

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

N°

834

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

par

FRIEDMANN Isac

Né le 2 Mai 1903 à Menesul de Câmpie (Roumanie)

Ancien Interne de l'Hôpital de Saint-Denis (Seine)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA MÉDICATION RADIOACTIVE DES MÉTRITES

Président : Monsieur le Professeur J. L. FAURE

PARIS

MAURICE PIGNÉ

8. RUE DEMOURS, 8

1927

1927

YSAHEL 1991

ANNÉE 1927

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

par

FRIEDMANN Isac

Né le 2 Mai 1903 à Menesul de Câmpie (Roumanie)

Ancien Interne de l'Hôpital de Saint-Denis (Seine)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA MÉDICATION RADIOACTIVE DES MÉTRITES

Président : Monsieur le Professeur J. L. FAURE

MAURICE PIGNÉ

8. RUE DEMOURS, 8

PARIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

LE DOYEN. . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale.	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENFAU.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène.	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
	N...
Clinique médicale.	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'en- céphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique probédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIÈRE.
Professeur sans chaire	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI	Pathologie médicale.
AUBERTIN.	Pathologie médicale.
BASSET.	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE.	Chimie biologique.
BROCQ.	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ.	Pathologie médicale.
CADENAT.	Pathologie chirurgicale.
CHABROL.	Pathologie médicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC.	Pathologie médicale.
DEBRÉ.	Hygiène.
I. de JONG.	Anatomie pathologique.
DOGNON	Physique.
DONZÉLOT	Pathologie médicale.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique
FISSINGER	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOYEUX.	Parasitologie.
LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.
LARDENNOIS.	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE.	Oto-rhino-laryngologie.
LÉVY-SOLAL.	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN.	Pathologie médicale.
MATHIEU.	Pathologie chirurgicale.
METZGER.	Obstétrique.
MONDOR.	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT.	Bactériologie.
QUÉNU.	Pathologie chirurgicale.
RICHEL Fils	Physiologie.
SÉZARY.	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLÉRY-RADOT (Pasteur)	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL.	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VERNE.	Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

GOUGEROT	Pathologie médicale.
GUÉNIOT	Obstétrique.
REITERER.	Histologie.
TANON.	Pathologie médicale.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

ALGLAVE	Clinique chirurgicale.
AUVRAY	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LE LORIER.	Clinique obstétricale.
LEREBoullet	Clinique médicale infantile.
LÉRI.	Clinique médicale.
LOEPER.	Clinique médicale.
MOCQUOT.	Clinique chirurgicale.
PROUST.	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.
VILLARET.	Clinique médicale.

V. - CHARGÉS DE COURS

MAUCLAIRE, agrégé.	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT.	Stomatologie.
LEDOUN-LEBARD	Education physique.
	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Docteur I. FRIEDMANN

de la Faculté de Médecine de Paris

Ancien Interne de l'Hôpital de Saint-Denis

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA MÉDICATION RADIOACTIVE
DES MÉTRITES**



PARIS

MAURICE PIGNÉ

8, RUE DEMOURS, 8

1927

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA MÉDICATION RADIOACTIVE
DES MÉTRITES**

DU MÊME AUTEUR

- 1^o *Un cas d'intoxication accidentelle, mortelle par le salicylate de méthyle* (Communication à la Société de Médecine légale de France. Séance du 8 février 1926. — *Monde Médical*, 15 août 1926. En collaboration avec le Docteur R. ARCHAMBAUD, médecin de l'hôpital de Saint-Denis).
 - 2^o *Sur la sérothérapie curative du tétanos*. A propos d'un cas de tétanos grave guéri par le nouveau sérum purifié et curatif associé à la chloroformisation. (*La Presse Médicale*, n^o 34, du 27 avril 1927.) En collaboration avec le Docteur R. ARCHAMBAUD.
 - 3^o *Sur la médication radioactive des infections utérines* (à paraître, *Bulletin Médical*).
-

A LA MÉMOIRE
DE MON PÈRE ET DE MON FRÈRE AINÉ

A MA MÈRE

A MES SŒURS ET A MES FRÈRES

A MES BELLES-SŒURS ET A MES BEAUX-FRÈRES

A MON COUSIN le DOCTEUR Marcel FRIEDMANN

« MEIS ET AMICIS »



A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur J.-L. FAURE

Professeur de Clinique Gynécologique

Chirurgien des Hôpitaux

Membre de l'Académie de Médecine

Commandeur de la Légion d'Honneur.



A MES MAÎTRES DES HOPITAUX
ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

A Messieurs les Professeurs :

J.-L. FAURE

GUILLAIN

HARTMANN

WIDAL.

A Messieurs les Docteurs :

E. DOUAY

LÉCHELLE

MACÉ

MILIAN.

Aux Médecins et Chirurgiens de l'Hôpital de Saint-Denis :

Messieurs les Docteurs :

ARCHAMBAUD

BERCOVICI

DERMER

PERRIN.

Internat 1925-1927

A Monsieur le Docteur J. PETETIN,

Chef de laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris.

A Monsieur le Docteur M. MATYAS,

Chirurgien en chef du Sanatorium « Park » à Cluj
(Roumanie).

PRÉFACE

Arrivé au terme de nos études médicales, nous sommes heureux de pouvoir remercier tous les Maîtres de la Faculté de Médecine de Paris et des Hôpitaux, qui nous ont aidé de leur bienveillance, de leur dévouement et de leurs inappréciables conseils.

M. le Professeur HARTMANN fut notre premier Maître et c'est dans son service que nous avons pu puiser les premières notions chirurgicales.

M. le Professeur WIDAL, cet illustre Maître de l'Ecole de Paris, avec ses leçons magistrales et son brillant enseignement, fit notre éducation médicale.

Nous avons gardé le meilleur souvenir de notre stage accompli dans le service du Docteur MACÉ et nous le prions de croire à notre reconnaissance pour ses excellentes leçons de pratique obstétricale.

A notre éminent Maître M. le Docteur MILIAN nous ne serons jamais assez reconnaissant, à la fois du soin qu'il prit chaque jour à nous instruire dans son service de Saint-Louis et de l'extrême bienveillance qu'il nous a toujours témoignée.

M. le Professeur GUILLAIN a été notre maître en matière de neurologie. Les belles cliniques de la Salpêtrière nous laisseront un souvenir inoubliable. Nous devons beaucoup à M. le Docteur LÉCHELLE, alors son chef de clinique pour les leçons pratiques de neurologie et les excellents conseils qu'ils nous a donnés.

Pendant les deux années d'internat passées à l'hôpital de Saint-Denis, M. le Docteur ARCHAMBAUD fut pour nous un maître dévoué et nous prodigua ses conseils les plus éclairés. Il nous est particulièrement agréable de dire combien nous avons été touché de la bienveillance vraiment paternelle qu'il a manifestée à notre égard. Il nous laissa toujours une grande initiative dans son service et principalement à la gynécologie. Nous conserverons le meilleur souvenir du Maître si affectueux qui n'a pas cessé un seul jour de nous donner des marques de sa sympathie et de son attachement à notre avenir. Les modestes travaux que nous avons publiés en collaboration dans diverses revues scientifiques et Sociétés savantes, y ont trait. Nous lui exprimons toute notre sincère et respectueuse reconnaissance.

M. le Docteur DOUAY, chef des travaux gynécologiques, chirurgien de l'hôpital Broca, nous a inspiré l'amour de cette belle branche de la médecine. Son enseignement pratique si clair et si précis nous sera d'un large profit pour l'avenir. Nous ne saurions oublier les conseils précieux qu'il nous a constamment donnés, l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours témoigné. Qu'il veuille bien agréer l'expression de nos très sincères remerciements.

Notre Maître, M. le Professeur Jean-Louis FAURE, dont la renommée mondiale est justement reconnue, nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Qu'il reçoive l'expression de notre vive gratitude, son brillant enseignement servira de guide à notre carrière médicale. C'est pour nous une légitime fierté d'avoir l'occasion, en terminant ces lignes, de lui exprimer toute notre respectueuse admiration et notre reconnaissance infinie.

INTRODUCTION

La métrite, cette maladie de la période d'activité génitale est la plus fréquente des affections de l'appareil génital.

Les travaux nombreux qui ont été publiés dernièrement sur cette branche de la pathologie, en particulier sur les infections utérines, ont bien précisé ce qui concerne les métrites, tant au point de vue étiologique et symptomatique qu'au point de vue anatomo-pathologique.

Par contre, la thérapeutique, — et nous parlons de la thérapeutique médicale, car la thérapeutique chirurgicale des infections utérines a ses limites plus restreintes, ses indications plus rares, mais plus précises, — la thérapeutique médicale jusqu'à ces derniers temps n'a pas fait des progrès bien considérables.

« La métrite, par sa fréquence et sa banalité, paraît d'une grande simplicité et chacun croit la connaître lorsqu'il sait qu'elle se caractérise par de la leucorrhée, douleurs hypogastriques, etc... Cependant, nous avons la ferme conviction qu'à part des gynécologues de profession, la plupart des praticiens connaissent fort peu la question », écrivait en 1895, M. LAFFAY dans sa thèse. Nous pourrions dire la même chose aujourd'hui, car nous avons pu nous en rendre compte maintes fois. C'est ainsi que dans un nombre considérable de cas, nous avons observé des malades qui avaient été soignées pendant des années par tous les traitements médicaux possibles et qui n'avaient retiré aucun résultat de ces traitements.

Ces affections d'apparence banale ne sont cependant pas sans inconvénient. Si elles ne menacent pas directement la vie des malades, par leurs caractères, par leur ténacité, par leur tendance à persister et à se compliquer ultérieurement, complications qui nécessitent à leur tour

dans la majorité des cas des interventions sanglantes et mutilatrices, elles constituent des affections très redoutables. Il n'est pas moins important de signaler leur répercussion sur la vie familiale et sociale. C'est ainsi qu'elles sont souvent la cause des avortements et surtout de la stérilité chez la femme. Enfin, il n'est pas inutile d'ajouter que ces affections ont aussi une répercussion sur l'individu même. La femme, cet être sensible et fragile, se voyant atteinte pendant des années, pendant la plus belle période de sa vie, celle de l'activité génitale, par une maladie dont les manifestations sont aussi désagréables que les pertes abondantes, douleurs continues, etc... ne reste pas indifférente devant ces troubles pénibles et l'on voit se développer souvent chez ces malades une véritable psychopathie d'origine utérine, psychopathie qui n'est pas d'ailleurs sans danger. L'intégrité physique, physiologique et psychique est indispensable surtout chez les êtres féminins, car l'équilibre physio-psychique de la femme n'est possible que dans ces conditions.

Hippocrate avait parfaitement raison en disant que « l'utérus est le point de départ de mille maux ». Les plus anciens ont déjà reconnu l'importance que cet organe occupe dans la pathologie féminine.

Il y a donc tout intérêt à guérir les affections de cet organe et à les guérir le plus tôt possible afin de rendre ainsi ces malades à la famille, à la société et à elles-mêmes. Pour cette raison, il faut des moyens thérapeutiques puissants, capables d'enrayer ces affections.

C'est parce que les méthodes thérapeutiques classiques ont souvent échoué dans le traitement de ces infections utérines, qu'il nous a paru intéressant et utile de reprendre ce point de la pathologie féminine et d'étudier surtout la question de la thérapeutique des infections génitales chez la femme.

*
* *

Ayant eu connaissance de travaux et de résultats obtenus dans les métrites chroniques par la médication

radioactive, nous nous sommes demandé si cette action heureuse du rayonnement caractérisé :

- a) par une action chimio-tactique sur les leucocytes ;
- b) par une excitation de la sécrétion glandulaire ;
- c) par une prolifération rapide de cellules épidermiques, ne pourrait pas être favorablement complétée et perfectionnée par l'association des sels de radium à une substance antiseptique.

L'idée de l'association de ces deux produits nous est venue précisément en étudiant les caractères biologiques du radium et des substances radioactives sur la flore microbienne.

Les expériences des divers auteurs ont démontré que la vitalité des microorganismes semble bien être influencée, *in vitro*, par la présence du radium et des sels de radium. Mais *in vivo*, les choses semblent se passer autrement. L'action inhibitrice des rayonnements *in vivo* sur les germes microbiens n'est vraiment appréciable qu'à condition d'employer des doses énormes et de les appliquer pendant un temps assez prolongé. Or, comme nous avons adopté pour nos expériences, comme véhicule, des topiques fusibles contenant un sel de radium soluble, l'action prolongée des rayonnements est supprimée automatiquement au bout d'un temps donné. Vu que l'hypersecrétion glandulaire, provoquée par la présence du sel de radium, entraîne mécaniquement la préparation radioactive, l'utérus se débarrasse complètement au bout de quelques heures de ces topiques.

Il était donc parfaitement logique d'associer aux sels de radium un corps antiseptique. Nous avons employé comme composé radioactif le Bromure de Radium ($RaBr^2$, $2H^2O$) qui, par ses caractères physiques, chimiques et biologiques, nous a paru le plus efficace pour lutter contre les infections utérines. Comme composé antiseptique, nous nous sommes servi d'un sel d'argent organique, possédant une action bactéricide certaine avec un maximum d'innocuité.

Ces substances, employées sous forme de crayons et d'ovules, se sont montrées d'une efficacité clinique remarquable.

Vu l'utilité d'une médication vraiment active dans les infections génitales, médication qui puisse nous offrir les plus grandes chances de guérison avec le maximum d'innocuité, n'entravant nullement la fonction ultérieure des organes, il nous a paru intéressant de vérifier, d'une part, les propriétés thérapeutiques des sels de radium dans les métrites, d'autre part, de démontrer que le sel d'argent organique complète d'une façon très heureuse l'action de la médication radioactive.

Nous avons eu l'occasion de voir et d'étudier un grand nombre de métrites et les résultats obtenus par nous au moyen de cette médication ont été extrêmement encourageants ; des guérisons rapides d'affections très anciennes ont pu être enregistrées. Ce sont ces résultats que nous relatons dans ce modeste travail.

Mais nous avons voulu auparavant rappeler à la lumière dans une *première partie*, brièvement, l'état actuel de nos connaissances sur les métrites, leurs causes, leur anatomie pathologique, leur évolution clinique et surtout les divers procédés médicaux de leur traitement.

La *seconde partie* sera consacrée à l'étude de la radioactivité.

Dans une *troisième partie*, nous étudierons les sels de radium adoptés dans la thérapeutique gynécologique ; leur étude physique, chimique et biologique sera complétée par l'étude de l'action clinique de ces corps, ainsi que par quelques indications sur les sels d'argent que nous avons associés aux corps radioactifs.

Dans une *quatrième partie*, nous exposerons les observations des malades que nous avons traitées à l'Hôpital Broca et à l'Hôpital de Saint-Denis.

Nous étudierons enfin ces observations pour essayer d'en dégager quelques conclusions thérapeutiques.

PREMIÈRE PARTIE

DES MÉTRITES

1^o Étude clinique

Les métrites sont des inflammations de l'utérus. Elles se caractérisent par :

- a) Leur origine infectieuse ;
- b) Les réactions inflammatoires.

Cette définition nous permet de les distinguer des troubles non infectieux de l'utérus, des simples troubles fonctionnels et dystrophiques, comme la sclérose utérine, la congestion utérine, les troubles de la ménopause, ceux de la menstruation, ceux de la puberté, etc..., que DOLÉRIS a groupés et désignés sous le nom de *fausses métrites* (1).

Étiologie. — La cause microbienne étant nettement établie, dans l'immense majorité des cas, cette infection se produit, soit à l'occasion d'un accouchement ou d'une fausse-couche (métrite puerpérale), soit après une blennorragie (métrite blennorragique). Il est donc normal que ce soit à la période d'activité génitale que l'on observe surtout la métrite. Elle est alors la plus fréquente des affections de l'appareil génital. Les recherches de DOLÉRIS, DOEDERLEIN, WIDAL, BRUNNER ont démontré que l'infection utérine d'origine puerpérale est due au streptocoque. On a vu, — très rarement, — le staphylocoque ou le coli-bacille lui être associés.

Le rôle spécifique du gonocoque de NEISSER dans les métrites blennorragiques a été mis en lumière par SCHWARTZ, BRUNNER et WERTHEIM (1891).

Parfois, la métrite s'observe à la suite des traumatismes causés par l'exploration ou examen septique, manœuvre

(1) DOLÉRIS. — Métrites et fausses métrites (1893).

d'avortement. Dans ces cas, évidemment, les germes pathogènes des métrites n'ont aucune spécificité et l'on trouve souvent plusieurs espèces réunies tels que : streptocoques, staphylocoques dorés, anaérobies, etc...

Mécanisme de l'infection. — En ce qui concerne l'origine de ces microbes et le mécanisme de l'infection, deux seuls mécanismes sont possibles : l'auto-infection et l'hétéro-infection.

L'auto-infection ou infection endogène, est due aux microbes qui existent normalement dans le vagin, à l'état de saprophytes dans une sorte de microbisme latent, surtout à sa partie supérieure (zone dangereuse de Winter). La virulence de ces microbes sous l'influence de certaines causes prédisposantes, peut s'exagérer et les saprophytes devenus pathogènes, peuvent envahir la muqueuse utérine. L'auto-infection ne paraît pas être la forme la plus fréquente de l'infection.

L'hétéroinfection ou infection exogène, est la règle aussi bien pour les métrites puerpérales que pour les autres. Après l'expulsion du délivre, la surface utérine de l'utérus présente une vaste plaie toute préparée à se laisser envahir par l'infection. Dans ces cas, ce sont ordinairement les doigts de l'accoucheur, de la sage-femme, les instruments malpropres, etc..., qui apportent les germes sur la plaie utérine.

Dans la métrite blennorragique, l'infection est apportée, le plus souvent, par le coït et exceptionnellement par les linges ou des objets souillés par le gonocoque.

Tout récemment, M. E. DOUAY (1) a attiré notre attention sur la fréquence relative de l'infection génitale par le coli-bacille ainsi que par le bacille de Koch : « *Le coli-bacille, dit-il, envahit facilement les voies génitales et urinaires par contamination anovulvaire. La cystite à coli-bacille chez la femme est très commune ; de la vessie, l'infection peut remonter les voies urinaires et produire la pyélonéphrite. Les voies génitales supérieures subissent le même sort.* »

Certains auteurs, au lieu d'admettre la propagation, de proche en proche, pensent que certaines métrites sont

(1) M. E. DOUAY. — L'infection gonococcique chez la femme. Quelques considérations pratiques. *Journal Médical Français*, Mars 1926.

dues à l'auto-infection au cours des maladies infectieuses générales et que l'infection est apportée, dans ces cas-là, à l'utérus par la voie sanguine. Sauf pour les infections dues au bacille de Koch, il est difficile d'admettre cette hypothèse. Les maladies infectieuses générales ne sauraient déterminer, par voie sanguine, une infection utérine. Elles peuvent créer une réceptivité particulière, par la diminution des moyens de défense de l'organisme qui favorise à son tour la production des infections utérines endogènes et exogènes.

Causes occasionnelles des métrites. — Ceci dit, nous diviserons, avec Pozzi, les causes prédisposantes des métrites en quatre groupes : menstruation, copulation, parturition et traumatismes.

Menstruation. — La congestion intense de l'appareil génital au moment de la menstruation peut en faciliter l'infection. Certaines conditions particulières, déviation de l'utérus, mauvais état général, excès génésique, etc., facilitent également la contagion. On a signalé des cas de repullulation des gonocoques au moment des règles, de même des observations de contagions intermittentes.

La copulation. — C'est surtout le coït infectant qui joue le rôle principal dans la production des métrites. Cette contamination peut être favorisée par les traumatismes du col, congestions répétées dues aux excès de coït.

La parturition est la cause la plus ordinaire des métrites. Elles surviennent soit après l'accouchement, soit à la suite des avortements, surtout criminels et faits dans de mauvaises conditions hygiéniques. Dans ces cas, l'existence de la plaie placentaire, la congestion utérine, l'ouverture de la cavité utérine, la rétention des débris placentaires ou membraneux, l'absence des soins nécessaires, favorisent tout particulièrement l'infection.

Les traumatismes. — Nous signalons surtout les corps étrangers irritants (pessaires, hystéromètre, explorations traumatisantes et entreprises dans des conditions insuffisantes d'asepsie et d'antisepsie; masturbations, etc...). Enfin, certaines maladies locales de l'appareil génital favorisent l'existence des métrites (néoplasmes, fibromes, déviations utérines).

Classification des métrites. — Avant d'aborder l'ana-

tomie pathologique de la question, il nous semble utile d'établir une division, une classification des métrites. On a divisé les métrites, suivant leur marche, en aiguës ou chroniques ; suivant leur siège, en métrites du col et du corps, en endométrites, métrites parenchymateuses, etc... ; suivant les lésions, en glandulaires, interstitielles, fongueuses ; suivant leur cause, en puerpérales, blennorragiques, traumatiques, etc... Ces classifications nous semblent un peu arbitraires et compliquées.

Nous, praticien, nous ne prendrons en observation que le point de vue pratique, donc thérapeutique de la question. Nous parlerons donc des métrites aiguës, puerpérales ou gonococciques, la notion étiologique étant importante à connaître, afin de pouvoir appliquer un traitement spécifique.

Nous parlerons des métrites chroniques. Ici la notion d'étiologie perd son importance. Les formes gonococciques sont cependant plus rebelles aux divers traitements, car nous avons affaire ou bien à des formes polymicrobiennes, ou bien à des formes où la flore bactérienne manque totalement. Il est préférable de parler des métrites chroniques cervicales (simples, ulcéreuses ou adénomateuses), où le traitement consistera en cautérisations locales, attouchements, ovules radioactifs, ou bien métrites chroniques du corps (simples ou compliquées d'annexite, de déviation de l'utérus, fibrome). Ici, le traitement consistera en instillations diverses et surtout en applications de crayons radioactifs. Il arrive assez souvent dans les métrites du corps, que le col soit pris également. Nous disons ici, suivant DELBET, métrite totale.

En résumé :

- | | | | | |
|-------------------------|---|----------------|---|----------------------------|
| I. Métrites aiguës | } | puerpérales | | |
| | | gonococciques. | | |
| II. Métrites chroniques | } | cervicales | { | simples |
| | | du corps | | avec annexite |
| | | totales | | avec déviation de l'utérus |
| | | | | avec fibrome. |

Anatomie pathologique. — Il y a lieu d'étudier successivement les lésions de la métrite aiguë et celles de la métrite chronique.

I. Métrite aiguë. — L'inflammation se localise en général dans la muqueuse seule, elle occupe le plus souvent la muqueuse du col et celle du corps. L'utérus est légèrement augmenté de volume et congestionné. La muqueuse est rouge, molle et épaissie et au microscope on constate une infiltration abondante de cellules embryonnaires, une dilatation intense des vaisseaux, un revêtement épithélial profondément altéré et quelquefois complètement détruit. Les glandes restent à peu près intactes, à l'inverse de ce qui se produit dans les cas chroniques où les altérations glandulaires sont très marquées. Très souvent une réaction péritonéale, plus ou moins prononcée, suivant l'intensité de l'infiltration, accompagne l'endométrite aiguë.

II. Métrite chronique. — Nous envisagerons séparément les lésions du corps et celles du col de l'utérus.

Lésions du corps. — Les altérations portent sur les glandes et sur le tissu interstitiel. Les lésions *glandulaires* sont les plus fréquentes. Les tubes glandulaires sont extrêmement élargis et allongés, déformés, se présentant sous la forme de gros boyaux, irréguliers, sinueux, en tire-bouchon. Les lésions *interstitielles* sont surtout marquées au-dessous de la muqueuse, elles sont caractérisées par une prolifération conjonctive, interfasciculaire. Cette prolifération peut aboutir à la sclérose se transformant ainsi en tissu cicatriciel et donnant naissance à la régression atrophique de l'utérus. Parfois, cette prolifération peut déterminer une dégénérescence grasseuse des fibres musculaires se tendant vers une hypertrophie.

L'épithélium normalement cylindrique, est transformé en épithélium cubique ou plat, par place il est complètement disparu.

Lésions du col. — A l'œil nu le museau de tanche apparaît parfois plus volumineux que normalement, congestionné, souvent criblé de petits kystes dits œufs de NABOTH (acné du col de DOLÉRI), résultant des oblitérations des orifices glandulaires. Le col, hypertrophié surtout dans les métrites survenues en dehors de la puerpéralité, peut être allongé et élargi à son extrémité inférieure, rappelant la forme du bouchon de champagne. Chez les multipares, les modifications sont souvent considérables ; le col est le siège

de déchirures multiples et inégales prenant parfois un aspect tapiroïde. L'ectropion de la muqueuse intracervicale dans ces cas est fréquent.

Quant à l'ulcération du col, lésion très fréquente, on doit distinguer :

a) *L'érosion* qui se présente comme une ulcération toute superficielle avec un fond rouge vif, granuleux, vernissé, des bords sans limites nettes se confondant par une transition insensible avec les parties voisines ;

b) *L'ulcération* vraie caractérisée par la destruction de tout revêtement épithélial. La muqueuse est parfois rouge avec de petits foyers hémorragiques ; elle présente souvent une série de saillies irrégulières ayant l'aspect des villosités intestinales.

Au point de vue histologique, la lésion essentielle est l'altération glandulaire. Les glandes sont irrégulières, anfractueuses, volumineuses, s'enfonçant dans la profondeur des couches musculaires. Ce sont elles qui forment en s'oblitérant, les œufs de NABOTH.

Symptômes. — Le début de l'affection consiste tantôt en malaise général, pesanteur dans le bassin, douleurs dans les reins ; tantôt il est plus bruyant avec tout le tableau d'une pelvi-péritonite : frissons, région hypogastrique sensible, tympanisme, tendance aux vomissements. Peu après, on observe un écoulement visqueux qui peut devenir sanguinolent. Le toucher toujours douloureux montre le vagin chaud, brûlant ; le col est gros, œdémateux, le corps sensible.

La métrite aiguë, surtout puerpérale, peut se terminer par résolution, le plus ordinairement elle est le point de départ d'une annexite ou d'une métrite chronique. Dans le premier cas, les lésions des annexes tendent à la chronicité, et devenant définitive, la métrite constitue pour le médecin une lésion d'importance secondaire. Dans le deuxième cas, les annexes ont recouvré leur souplesse, l'utérus seul reste en cause et la métrite chronique se constitue.

La métrite chronique peut pendant longtemps ne se révéler que par de la leucorrhée. Mais en général la maladie est caractérisée à la fois par : 1^o des troubles fonctionnels ; 2^o des troubles de voisinage ; 3^o des troubles réflexes à distance ; 4^o des signes physiques.

1^o Troubles fonctionnels. — Parmi ces troubles, le plus important est la *leucorrhée* (1). Elle constitue les pertes blanches, très variables de quantité et d'aspect selon les cas. Le liquide, lorsqu'il provient d'une métrite du corps est blanc jaunâtre, fluide ; il est visqueux, filant comme le blanc d'œuf, abondant, de coloration verdâtre s'il est dû à une métrite du col. Une leucorrhée glaireuse, épaisse, adhérente au col, constitue presque toujours la symptomatologie de l'endométrite cervicale glandulaire. Elle est en même temps la cause de stérilité chez les femmes atteintes de cette variété de métrite. Parfois, il y a mélange de ces liquides.

Par sa ténacité, par sa persistance, par son abondance, la leucorrhée constitue le trouble le plus pénible et le plus désagréable chez les femmes atteintes de métrite. Elle est le point de départ de l'instabilité, voire même du déséquilibre psychique que certaines femmes présentent lorsqu'elles souffrent de ce mal.

La douleur est moins constante que la leucorrhée, son intensité est variable. Elle est spontanée, sourde ; la malade a une sensation de pesanteur et de titraillement dans le bassin et les régions lombaires. Dans ces formes de métrites pures, la douleur ne constitue jamais de crise paroxystiques. Calmée par le repos, elle est exagérée par les mouvements et les rapports. Souvent il se fait des irradiations douloureuses vers le bas des reins, vers les articulations sacroiliaques et l'articulation sacrococcygienne jusqu'au coccyx (coccygodinie).

Les troubles des *règles* ne sont pas constants ; quand ces troubles existent, ils se caractérisent par des règles douloureuses (dysménorrhée) ou par des règles abondantes et prolongées.

2^o Les troubles de voisinage se traduisent par les signes urinaires : pollakiurie, dysurie (fausse cystite) et troubles intestinaux : selles douloureuses, ténésme anal et surtout atonie intestinale avec constipation opiniâtre.

3^o Troubles reflexes à distance. — La métrite peut retentir sur le tube digestif. C'est ainsi qu'on observe

(1) SIREDEY et E. BIZART. — Recherches sur la leucorrhée. *La Gynécologie*. 1905.

HARPEY. — Étude de la leucorrhée. *Thèse de Paris*, 1907.

souvent de la gastralgie, de la dyspepsie utérine (1). Du côté du cœur, on a noté des palpitations, des douleurs précordiales. Le système nerveux est souvent atteint. Les différentes névralgies et en particulier la névralgie sacrée et coccygienne décrite par SCANZONI sous le nom de coccygodynie (Observation n^o I) sont relativement fréquentes. Les troubles nerveux peuvent revêtir les formes les plus diverses. Ainsi certaines malades peuvent présenter des manifestations hystériques, voire même de véritables psychoses. Les auteurs classiques ont même décrit un état nerveux spécial avec amaigrissement, dépression générale et excitabilité excessive ; le teint est terreux, le visage misérable avec un cercle bistre autour des yeux, aspect spécial qu'on a appelé faciès utérin.

L'ensemble de ces signes ne peut caractériser l'existence d'une métrite que s'il est confirmé par l'étude des signes physiques.

4^o Signes physiques. — Ils sont fournis surtout par le toucher vaginal et palper abdominal combinés, l'examen au speculum, l'hystérométrie et au besoin l'endoscopie.

a) **Le toucher.** — Exploration indispensable, qui permettra de trouver facilement les altérations du col. Il fera connaître sa sensibilité (surtout marquée dans la forme cervicale), sa consistance. Le col est très souvent entr'ouvert, irrégulier, déchiré chez les multipares, tantôt ramolli et œdémateux ou au contraire parsemé de nodosités (kystes).

b) **Le palper et toucher combinés,** déterminent en général de la douleur dans la métrite du corps ; le volume de l'utérus est généralement augmenté dans la métrite corporelle. Le toucher et palper combinés nous fournissent des renseignements particulièrement utiles sur l'état des annexes, sur la position de l'utérus, renseignements qui sont très importants à posséder, comme nous le verrons plus loin, avant d'entreprendre un traitement.

L'examen au spéculum, qui doit être toujours pratiqué, montre le col béant, laissant échapper du muco-pus ou une glaire visqueuse adhérente, difficile à détacher. Le col est gros, les lèvres rouges présentent souvent des déchirures et

(1) LACARRET. — Nervosisme et troubles gastriques dans les affections chroniques de l'utérus. *Arch. cliniques de Bordeaux*, 1897.

des ulcérations de dimension et d'intensité variables. L'ectropion accompagne d'ordinaire les déchirures du col.

L'hystérométrie indique une légère augmentation du diamètre vertical de l'utérus, dépassant parfois 8 centimètres. L'hystérométrie indique aussi souvent la sensibilité de l'organe, la tendance de la muqueuse aux hémorragies, les irrégularités de la surface. L'hystérométrie doit être évitée dans les cas aigus.

L'endoscopie permettrait la vue directe des altérations de la muqueuse (1). Les renseignements qu'elle donne ne compensent pas les dangers qu'elle peut donner.

Parmi les symptômes de la métrite isolée du corps de l'utérus, nous pouvons signaler les cavités agrandies dans tout l'utérus que le toucher et palper combinés réveillent. L'écoulement leucorrhéique moins dense que celui du col, a parfois une teinte rouillée. Les métrorragies et ménorragies appartiennent presque toujours et exclusivement à la métrite du corps. Nous avons tenu à indiquer isolément ces quelques signes, dont la présence nécessite plutôt un traitement intra-utérin.

Tels sont, brièvement rappelés, les divers aspects sous lesquels on rencontre les métrites. Nous ne voyons pas l'utilité d'entreprendre l'énumération des diverses formes cliniques décrites suivant la prédominance de tel ou tel signe, car bien rares sont les cas où l'un de ces symptômes constitue à lui seul toute la symptomatologie clinique.

Diagnostic. — Dans les formes aiguës, le diagnostic des métrites est facile et même celui de la nature streptococcique ou gonococcique de la maladie, mais il n'en est plus de même dans les formes anormales de la métrite ou lorsque son étiologie échappe.

C'est ainsi qu'il faut éliminer la leucorrhée simple chez les jeunes filles.

Il faut songer à la grossesse à son début, qui se traduit parfois dans les premiers mois par des troubles digestifs, leucorrhée, douleurs lombo-pelviennes. Dans les formes hémorragiques, les métrites peuvent être confondues avec des pertes de sang post-puerpérales ou post-abortives, causées par la rétention de débris placentaires. Vers l'âge

(1) DAVID. — Endoscopie utérine. *Annales de gynécologie*, 1908

de la ménopause on élimine les métrorragies d'origine fibromateuse ou néoplasique.

Le gros col métritique et ulcéré est parfois confondu avec le cancer du col. Les caractères de l'écoulement rosé, sa fétidité, l'aspect de l'ulcération et sa consistance dure suffisent le plus souvent à préciser la nature néoplasique de l'affection. Dans les cas où le doute persisterait, on recourra à une biopsie immédiate.

Les lésions tuberculeuses et syphilitiques du col sont absolument exceptionnelles ; elles seront décelées par l'examen histologique.

Le pronostic de la métrite est en général plus sérieux qu'on ne le croirait ; elle est souvent la première étape de l'infection des organes génitaux supérieurs. Comme nous l'avons souvent remarqué, même les formes bénignes troublent sérieusement la vie de la femme et les formes plus graves peuvent avoir de fâcheuses répercussions aussi bien sur son état général que sur son système nerveux.

La métrite puerpérale est surtout dangereuse au début de son apparition (1). Plus tard, son pronostic devient moins grave. Par contre, la métrite gonococcique est moins dramatique au début, mais par sa ténacité et sa tendance à la chronicité et à l'envahissement des organes génitaux profonds, elle compromet d'une façon très grave et souvent irrémédiable les fonctions de l'appareil génital. Elle constitue donc, plus souvent que la métrite puerpérale, une grande cause de la stérilité.

2° Le Traitement

Indications thérapeutiques générales. — Nous avons voulu dans ce chapitre rappeler les grandes indications thérapeutiques en dehors de la médication radioactive que nous réservons pour les chapitres suivants.

En ce qui concerne les indications thérapeutiques générales et locales, on peut trouver dans les traités modernes (2),

(1) FAURE-SIREDEY. — *Gynécologie médico-chirurgicale*, 3^e édition.

(2) FAURE-SIREDEY. — *Gynécologie médico-chirurgicale*.
BOURSIER et AUVRAY. — *Précis de gynécologie*, etc...

tous les renseignements relatifs à ce sujet : aussi, serons-nous très bref. Nous envisagerons successivement le traitement des métrites aiguës et des métrites chroniques.

Métrites aiguës. — Le traitement de ces formes se résume dans le repos absolu au lit et l'emploi des calmants et antiphlogistiques : glace sur le ventre, injections vaginales chaudes à 35°-40°, émollientes et antiseptiques (iode, eau oxygénée), répétées deux et trois fois par jour, lavements laudanisés ou suppositoires opiacés si les douleurs sont trop intenses. Combattre la constipation à l'aide de lavements émollients, huileux ou glycerinés. Alimentation légère. On y joindra un traitement général : huile camphrée, strychnine, sérum physiologique, métaux colloïdaux intra-veineux ou intra-musculaires.

Dans le service de notre Maître le docteur ARCHAMBAUD, à l'hôpital de Saint-Denis, à propos de nombreux cas de métrites aiguës post-abortionum ou post-partum, nous avons enregistré des améliorations rapides avec chute brusque de température avec la sérothérapie antistreptococcique (de l'Institut Pasteur de Paris), à dose massive, 40 à 60 cc. pendant deux à quatre jours.

Métrites chroniques. — Il nous semble utile de signaler d'abord les indications thérapeutiques d'ordre *général* et, ensuite, les traitements locaux des métrites. Ici encore c'est le repos qu'il faut mettre en première ligne et observer, surtout le repos fonctionnel génital ; le coït défendu dans les cas aigus, doit toujours être modéré dans les formes chroniques.

Les grandes injections vaginales chaudes, légèrement antiseptiques (il est à recommander de varier les médicaments antiseptiques), seront avantageuses dans toutes les formes de métrites. Le port d'une ceinture hypogastrique peut être utilisé avec profit surtout si la métrite s'accompagne de déviation utérine. Traiter les troubles digestifs : éviter la constipation, combattre les entérites. Réveiller la nutrition générale par les toniques variés (fer, quinquina, arsenic, phosphate de chaux, glycéro-phosphates, etc...), suivant les cas. Calmer les accidents nerveux par les antispasmodiques. KBr, NaBr ; valériane, éther, belladone. Recourir à l'hydrothérapie, à la crénothérapie, s'il y a lieu :

Saint-Sauveur (nerveuses avec éréthisme vasculaire), Nériss (nerveuses excitables), Luxeuil (nerveuses déprimées).

Dans les *traitements locaux*, nous n'envisagerons que les méthodes médicales. Ce traitement sera différent suivant qu'il s'agit de métrite du corps ou du col. Dans les cas où le corps et le col sont à la fois atteints, il faut naturellement combiner et associer la thérapeutique des deux lésions.

La métrite cervicale est habituellement soignée par les pansements, ovules, cautérisations cervicales et intra-cervicales. Les pansements à l'acide picrique à 8 0/00 sont couramment utilisés. LAVIALLE (1) préconise les pansements au mercurochrome actuellement en faveur en Amérique. Les résultats de ces pansements sont encourageants, mais ne paraissent cependant pas être bien supérieurs aux pansements connus depuis longtemps, à la glycérine ichthyolée ou thigénolée.

Les ovules sont très commodes parce qu'ils sont à la disposition des malades, mais leur effet est certainement inférieur à celui obtenu avec les pansements. On recommande les ovules à la glycérine ichthyolée, au salol, au thigénol, au sulfate de zinc, au tanin, aux sels d'argent.

MUFFAT, (2) en 1922, a vanté les bons effets des sels de terres rares (thorium, néodyme) dont l'action serait antiseptique, astringente et kératoplastique, il a préconisé l'emploi des ovules et de crayons contenant ces produits. Cette méthode que nous n'avons pas personnellement employée, n'a pas réussi à se généraliser, les résultats étant souvent incomplets.

Les *cautérisations* à la surface du museau de tanche sont faites, soit avec le crayon de nitrate d'argent, le caustique de Filhos ou néo Filhos (mélange de chaux et de potasse), la teinture d'iode, le chlorure de zinc, l'acide nitrique, la glycérine créosotée, etc...

Tout dernièrement on a préconisé l'emploi de la cryothérapie (3). C'est une méthode inoffensive et souvent utile dans l'endocervicite catarrhale. L'application qui dure une

(1) LAVIALLE. — Traitement local des métrites par le mercuroérythrosine, *Thèse de Paris*, 1926.

(2) MUFFAT. — Du traitement des métrites par les sels de terres rares, *Thèse de Paris*, 1922.

(3) DANDINIAN. — La cryothérapie dans les métrites. *Thèse de Paris*, 1925.

minute environ est renouvelée chaque semaine. On obtient une diminution rapide des sécrétions glaireuses, mais non pas la disparition définitive.

Parmi les méthodes de cautérisation, c'est le caustique de Filhos qui a donné les meilleurs résultats dans le traitement des ulcérations cervicales. Les résultats obtenus par ce procédé ont été consignés dans la thèse de CORDIER (1). Les applications se font entre quinze et vingt jours d'intervalle.

La durée d'une application ne doit pas dépasser dix secondes. Le caustique provoque une escarre de la muqueuse qui tombe en six ou dix jours. La réparation se fait en huit à quinze jours. Nous donnerons les conclusions de cette méthode à la fin de ce chapitre.

Dans la *métrite du corps*, on est obligé de recourir à un traitement intra-utérin qui consiste en injections, pansements, instillations et badigeonnages intra-utérins. La dilatation en constitue un temps préliminaire précieux de toute manœuvre intra-utérine. Elle se fera soit au moyen de bougies d'Hegar, soit de tiges de laminaires.

Les injections intra-utérines se font à l'aide des sondes à double courant de TARNIER, BUDIN et surtout de DOLÉRIS. Tous les antiseptiques ont été préconisés : permanganate de potasse à 0,20, 0,50 0/00, acide picrique 1 pour 500, acide phénique 1 pour 50, chlorure de zinc 1 pour 100, solution de Tarnier, eau oxygénée et tout dernièrement chlorure d'iode et iode colloïdal. Les résultats obtenus par les injections seules sont inconstants et l'on est obligé de recourir à d'autres procédés ou d'employer des thérapeutiques plus énergiques.

Les pansements intra-utérins se font au moyen de crayons médicamenteux : iodoforme, ichtyol, etc... Malgré les applications répétées, on voit souvent persister la métrite. Nous ne pouvons que mentionner les injections de vapeur et d'air chaud qui n'ont qu'un intérêt historique.

Dans certains cas où ces procédés ont échoué, la diathermie et la vaccinothérapie ont donné quelques heureux résultats à M. DOUAY et à Mlle SANSONETTI (2). L'action

(1) CORDIER. — Contribution au traitement des métrites par le caustique de Filhos. *Thèse de Paris*, 1925.

(2) M^{lle} SANSONETTI. — Contribution à l'étude de la diathermie en gynécologie. *Thèse de Paris*, 1923.

bienfaisante de la diathermie sur les phénomènes douloureux est indéniable, mais le traitement est long et les résultats éloignés sont souvent incomplets. La vaccinothérapie a donné lieu à de nombreux vaccins, parmi lesquels le vaccin antigonococcique de l'Institut Pasteur et celui de Bruschettini ont paru les plus actifs. Les auto-vaccins préparés avec les sécrétions du col, donnent parfois de bons résultats, mais leur préparation n'est pas facile.

Cautérisations, instillations intra-utérines. — Elles peuvent se faire au moyen de caustiques liquides ou de caustiques solides. Le plus employé des caustiques liquides est le chlorure de zinc (Pierre DELBET), à 10 et à 20 0/0. On peut injecter encore de la teinture d'iode pure, des solutions de $\text{NO}_3 \text{ Ag}$. à 1/50^e et à 1 p. 20 ; d'acide picrique à 1 p. 200, la solution de mercurochrome employée aux Etats-Unis et préconisée récemment en France par LAVIALLE.

La solution qu'il propose, le mercuréoérythrosine est titrée à 20 0/0. L'emploi du chlorure de zinc et surtout du mercuréoérythrosine paraît donner des résultats favorables. Ces instillations doivent être faites avec beaucoup de précaution, car les réactions douloureuses sont fréquentes, même dans des mains expérimentées. On ne sait jamais le degré de perméabilité des trompes ; le liquide peut refluer dans la cavité tubaire jusque dans le péritoine. C'est ainsi qu'on a signalé des cas de syncope et même des cas de mort (FAURE-SIREDEY).

Les badigeonnages intra-utérins qu'on pratique au moyen de tiges de métal ayant à peu près la forme et les dimensions d'un hystéromètre, sont peut-être moins efficaces que les instillations, mais beaucoup moins dangereux.

Parmi les caustiques solides, le caustique de Filhos est couramment utilisé. Mais si l'emploi de ce produit est relativement facile dans la cervicite chronique par des mains expérimentées, il n'en est pas ainsi pour les endométrites du corps. Vu la grande friabilité et causticité du Filhos, on ne doit pas introduire un crayon de Filhos pur. Il faut se contenter de le frotter sur du coton humecté et enroulé autour d'un hystéromètre, que l'on introduit dans la cavité utérine et que l'on laisse pendant dix à quinze secondes. Cette méthode qui donne souvent de beaux résultats surtout

dans les ulcérations cervicales, n'est pas malheureusement sans dommage à cause de sa causticité et il n'est pas rare de voir succéder à son emploi une atrésie du col et de l'isthme. Ceci constitue un réel danger pour l'avenir de la fonction utérine. C'est ce qui fait que les accoucheurs ont tant récriminé contre le Filhos ; on a vu des dystocies parfois graves consécutives à cette atrésie due à des cautérisations trop énergiques ou trop répétées.

En résumé, il ressort de cette rapide revue de thérapeutique médicale des métrites, que les traitements les plus efficaces sont également ceux qui menacent le plus l'utérus au point de vue fonctionnel (Filhos). C'est un point important à signaler, car les malades qui viennent nous trouver pour leur affection utérine quelquefois très tenace, sont dans la pleine activité de leur vie génitale. Quant aux moyens doux (diathermie, vaccinothérapie, instillations, etc...) leur action est inconstante ou partielle et nombreuses sont les femmes qui depuis des années continuent de présenter les mêmes troubles, malgré les traitements variés auxquels elles ont été soumises.

Ces faits parfois très décourageants nous ont poussé à traiter au moyen de sels de radium associés aux sels d'argent, un grand nombre de malades atteintes de métrites dont quelques-unes remontaient à plusieurs années.

Les résultats de ce traitement sont extrêmement favorables. L'action des sels de radium sur les tissus s'est montrée très efficace et s'est exercée sur plusieurs éléments. Par leur rayonnement à faible pénétration, ils provoquent une diapédèse intense par une action chimiotactique sur les leucocytes, une multiplication des cellules épidermiques d'où cicatrisation rapide des ulcérations, enfin une hypersécrétion abondante des glandes, effectuant ainsi un nettoyage à la fois mécanique et physiologique. A ces propriétés on peut ajouter l'action analgésique et antihémorragique particulièrement rapide. Enfin, le sel d'argent organique intervient pour détruire les microorganismes ayant échappé à l'action des leucocytes.

Cette médication constitue donc un réel progrès dans la thérapeutique médicale des infections utérines. Les résultats obtenus par nous et les nombreuses observations que nous avons recueillies en font foi.

Avant d'aborder l'étude physique, chimique et biologique, les indications cliniques et la technique d'emploi des sels de radium, nous croyons bon d'exposer brièvement quelques notions actuelles sur la radioactivité.

DEUXIÈME PARTIE

LA RADIOACTIVITÉ

La radioactivité est la propriété que possèdent certains corps de se transformer spontanément avec un énorme dégagement d'énergie en d'autres corps, de poids atomique plus faible. Le dégagement d'énergie est mis en évidence par la production d'un rayonnement spécial (rayonnement de BECQUEREL) ; il est accompagné par l'émission de chaleur et de lumière. Ces corps désignés sous le nom de corps radioactifs, constituent une source complètement indépendante et spontanée d'énergie.

Si ces corps nouveaux restent entourés d'un certain mystère, il n'en est pas moins vrai que leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques, — grâce aux travaux de M. et Mme CURIE, BECQUEREL, RUTHERFORD, SODDY, etc. — sont bien connues.

Propriétés physiques. — Le premier phénomène de radioactivité qui ait été révélé le fut par BECQUEREL en 1896, en étudiant l'action des sels d'urane : c'est le pouvoir *d'impressionner les plaques photographiques*.

Parmi les effets physiques les plus importants, citons celui d'exciter la *phosphorescence* d'un grand nombre de substances, d'*ioniser* les gaz, c'est-à-dire de leur donner la conductibilité électrique, d'émettre spontanément de la *lumière* et de la *chaleur*.

Propriétés chimiques. — Les rayons des corps radioactifs ont la propriété de colorer un très grand nombre de substances. Ils sont capables de provoquer des réactions chimiques particulières, de transformer l'oxygène en ozone (P. CURIE), de décomposer l'eau en H et O. (GRISEL), de coaguler les albumines, de réduire les acides iodique, azotique, etc...

Les propriétés que nous venons d'énumérer constituent les manifestations de la radioactivité ; sauf le dégagement d'émanation, on les retrouve à un degré variable dans tous les corps radioactifs. Ces manifestations d'apparence spontanée semblent à première vue en contradiction avec la loi de conservation de l'énergie. Nous savons aujourd'hui, d'une façon certaine, que les corps qui donnent naissance à des phénomènes de radioactivité, subissent des transformations profondes. Cette transformation consiste en une désintégration immédiate des atomes radioactifs qui perdent ainsi à chaque instant, sous forme de rayonnement, une partie d'eux-mêmes.

La durée de cette transformation est très variable selon les différents corps radioactifs, elle oscille entre des milliards d'années et quelques secondes. Les lois de la formation et de la destruction ont été étudiées pour les trois grandes familles de corps radioactifs.

URANIUM-THORIUM et ACTINIUM

Parmi ces trois familles, c'est la famille de l'*uranium* qui nous intéresse le plus, car elle est celle où se range le *radium* isolé par M. et Mme CURIE, en 1898.

Voici le tableau qui nous résume l'évolution de la famille de l'*uranium*. Ce tableau n'est point présenté comme définitif, il indique les résultats qui semblent provisoirement établis. Les temps indiqués au-dessous de chaque élément représentent la vie moyenne ; les chiffres inscrits dans les cercles, correspondent au poids atomique.

Dans les ramifications qui se forment à partir des corps C, on désigne par C' le produit résultant de l'émission des rayons β et par C'' celui résultant de l'émission des rayons α . On désigne par la lettre Ω les produits ultimes. On a indiqué entre parenthèses les rayonnements dont l'existence prête encore à quelques doutes.

FAMILLE DE L'URANIUM et DU RADIUM (1)

Uranium I			
6,75-10 ⁹ ans	(238)	α	
Uranium X¹			
35,5 jours	(234)	β	
Uranium X²			
1,65 minutes	(234)	β (γ)	
Uranium II			
3, 10 ⁶ ans	(234)	α	
Ionium			
10 ⁵ ans	(230)	α	
Radium			
2.440 ans	(226)	α (β , γ)	
Radon (émanation)			
5,55 jours	(222)	α	
Radium. A.			
4,32 minutes	(218)	α	
Radium. B.			
38,7 minutes	(214)	β (γ)	
Radium. C.			
28,1 minutes	(214)	β γ	
Radium. C.			
99,97 0/0	(214)	β γ α (214)	Radium. C. 0,03 0/0
Radium. C'.			
10 ⁶ secondes	(214)	α	(210) Radium. C''.
Radium D.			
23,8 ans	(210)	(β γ)	() Radium. Ω. hypothétique
Radium. E.			
1,2 jours	(210)	β	
Radium. F. Polonium			
196 jours	(210)	α (γ)	
Radium. Ω. Plomb	(206)		

(1) D'après H. HONORÉ, — *Le Radium*, 1926.

Ce qui nous intéresse pratiquement, c'est : a) le *rayonnement* émis par ces corps radioactifs ; b) la production des rayonnements *secondaires* de certains rayons ; c) la formation d'un gaz : *émanation* pour lequel la Commission internationale a récemment adopté le nom de **Radon**, gaz qui est dégagé par le radium et qui doit être considéré comme un des éléments de la série de désintégration du radium.

RUTHERFORD le premier a réussi à dissocier le rayonnement en divers ordres de rayons qu'il a appelés : rayons α , rayons β et rayons γ . A cet effet, il a placé dans un bloc de plomb une petite quantité de sel de radium, au moyen de deux électro-aimants, placés des deux côtés du bloc de plomb, il a observé que le faisceau de rayons qui étaient presque rectilignes auparavant, se séparait en trois groupes de rayons : α , β et γ .

Les *rayons* α sont constitués par des corpuscules chargés d'électricité positive, on les considère comme des atomes d'hélium. Ils représentent la plus grande partie de l'énergie (92 0/0), mais leur pouvoir pénétrant est faible, variant à travers l'air entre 2 à 5 centimètres, ils sont arrêtés par l'épiderme ou bien par la plus mince feuille métallique. Ils sont faiblement déviés par le champ magnétique et ressemblent beaucoup aux rayons positifs émanés de l'ampoule de Crookes.

Les *rayons* β , représentent 3 à 4 0/0 de l'énergie totale du radium, ils ont une analogie complète avec les rayons cathodiques, ils sont donc formés par des particules chargées d'électricité négative et sont fortement déviés par un champ magnétique. Leur puissance de pénétration plus grande que celle des rayons α est variable, ce qui les fait distinguer en β durs et β mous. Les premiers peuvent traverser environ 1 m. 57 d'air, 7 à 8 millimètres d'aluminium ou 14 à 15 millimètres de tissu, alors que les β mous sont totalement arrêtés par 2 millimètres d'aluminium.

Les *rayons* γ représentent 4,8 0/0 de l'énergie totale du radium. Ils peuvent être assimilés aux rayons *Roentgen*, ils sont donc de nature ondulatoire, comme les pulsations de l'éther. Ils sont rectilignes, insensibles aux champs magnétiques. Ils sont liés aux rayons β , ils ne se produisent pas seuls. Les rayons γ ont un pouvoir pénétrant considérable

et sont capables de traverser 20 à 25 centimètres d'aluminium.

La traversée des écrans à poids atomique élevé par ces radiations, donne lieu à la production de vibrations nouvelles : *rayons secondaires*.

Les rayons α dans leur parcours donnent naissance à des rayons très peu pénétrants, chargés négativement et désignés sous le nom de rayons.

Les rayons β donnent naissance à des rayons secondaires analogues aux rayons γ ou rayons de *Roentgen*. La production de ces rayons γ secondaires est tellement peu intense qu'il est difficile de les déceler.

Par contre, la quantité des rayons secondaires produits par les rayons γ est importante ; ils ont les caractères des rayons β avec un pouvoir de pénétration cependant moins marqué.

La production des rayons secondaires dépend de l'intensité du rayonnement γ ; leur pouvoir de pénétration est proportionnel à celui du rayonnement ; enfin leur quantité augmente proportionnellement avec le poids atomique du radiateur. Ces considérations sur les rayonnements secondaires sont importantes à connaître, car ils sont susceptibles de gêner les applications, d'avoir un effet nuisible sur la peau ; ils sont absorbés par une substance à densité faible telle que le caoutchouc.

Les corps radioactifs dégagent d'une manière continue des gaz radioactifs désignés sous le nom d'*émanation* ou *radon* pour le radium. L'émanation du radium résulte de la désintégration des éléments atomiques du radium et constitue le premier des corps qui succède au radium. Il est facile de séparer du radium cette puissance radioactive et de l'employer seule. Les émanations ont des caractères semblables à ceux des corps radioactifs. Elles ont donc une action ionisante. Les objets placés dans une enceinte renfermant un gaz radioactif deviennent eux-mêmes d'une façon temporaire radioactifs. Ce phénomène est désigné sous le nom de *radioactivité induite*.

Les émanations diffusent dans les gaz avec une rapidité qui dépend des durées différentes de leurs existences. Elles se comportent comme des corps gazeux et ne traversent pas les parois des métaux. A basse température, les émanations

radioactives se condensent sur les parois des récipients refroidis, ce qui permet de recueillir l'émanation du radium en tubes clos pour les applications médicales.

Parmi les propriétés des émanations, leur solubilité est la plus importante. Les émanations sont solubles dans différents liquides. La solubilité est plus grande à une température plus basse ; dans les solutions salines, plus le liquide est concentré, plus la solubilité est élevée. Enfin, les corps gras ont un coefficient de solubilité beaucoup plus élevé que les autres substances. L'étude de la solubilité des émanations nous permet de comprendre la radioactivité de certaines eaux minérales, ainsi que celle des boues radioactives naturelles de certaines stations thermales.

*
* *

Le radium qui nous préoccupe le plus au point de vue médical parmi les corps radioactifs, tend, comme les autres corps radioactifs, par le fait de la désintégration permanente atomique, vers une fin. La période de demi-transformation du radium, qui est le temps nécessaire pour devenir moitié moins radioactif, est de près de 2.000 ans, ce qui constitue pour nous pratiquement une période illimitée ; il peut être considéré comme conservant indéfiniment son activité.

Il en résulte qu'au point de vue thérapeutique, l'intensité des radiations, dans le débit du radium ou des sels de radium est constant. Par contre, avec l'émanation, l'intensité des radiations décroît rapidement et cesse complètement au bout de 30 jours.

L'emploi du radium à l'état métallique vu sa grande altérabilité et sa valeur commerciale très élevée, pratiquement n'est guère possible. On est donc amené à employer en thérapeutique les *sels de radium* qui ont une teneur variable de radium suivant les sels considérés ; mais ce qui est important, c'est que le rayonnement envisagé comme ayant une utilité thérapeutique émis par les sels de radium, présente les mêmes qualités que celui émané par le radium métal lui-même.

Ce qui a permis l'emploi des sels de radium, c'est d'abord leur solubilité, leur valeur commerciale moins élevée, leur radiation facile et durable, mais surtout cette propriété

souveraine de la radioactivité sur laquelle nous ne connaissons aucun moyen d'action. Nous ne pouvons en aucune façon l'augmenter, la diminuer, l'arrêter ou la transformer. La chaleur, le froid, l'électricité, les traitements chimiques sont sans action sur elle.

Si nous voulons combiner un corps radioactif, le radium, par exemple, pour en obtenir des différents sels, la radioactivité de ceux-ci reste la même en quantité et en qualité. En combinant deux éléments quelconques parmi les 87 éléments connus jusqu'à présent, pour obtenir un nouveau corps, ce nouveau corps présentera des propriétés intimes différentes de celles des éléments associés. Ainsi, par exemple, le *sodium*, qui est un métal blanchâtre provoquant une flamme dans l'eau, combiné avec le gaz *chlore*, nous donne le chlorure de sodium (Na Cl) ou sel marin, son sulfate ($\text{Na}^2 \text{SO}_4$) est employé comme purgatif ; son nitrate (Na NO_3) comme engrais ; son bromure (Na Br) comme sédatif calmant, etc...

Il y a donc une différence considérable tant au point de vue chimique et physique qu'au point de vue physiologique et biologique entre ces quatre composés résultant du Sodium.

C'est exactement le contraire que l'on trouve chez les corps radioactifs. Les propriétés du radium persistent sans la moindre modification dans toutes ses combinaisons.

« Le radium en effet, se combine comme les autres corps pour former des sels variés ; mais il évite les conséquences ordinaires de la combinaison. Les corps auxquels il s'unit, lui servent de support sans influencer ses propriétés personnelles. Qu'un gramme de radium pur ou radium métal soit combiné pour former du bromure, du chlorure, du sulfate ou un autre sel, rien n'est changé à la nature ni à la quantité de sa radioactivité. Celle-ci se maintient dans chaque sel, quel que soit le sel, absolument indépendante et dans une proportion rigoureusement égale à la quantité de radium contenue dans le sel » (1).

Le tableau suivant résume les caractères essentiels des sels de radium :

(1) F. HONORÉ. — *Le Radium*, librairie Gauthier-Villars & C^{ie} 1926.

SELS	Constitution	Poids molé- culaires	Ra %
<i>Insolubles dans l'eau</i>			
Carbonate de radium .	C O ³ Ra	286,40	79,05
Sulfate de radium	S O ⁴ Ra	322,47	70,20
<i>Solubles dans l'eau :</i>			
Chlor. anhydre de Ra .	Ra Cl ²	297,42	76,14
Chlorure cristallisé	Ra Cl ² 2H ² O	333,352	67,9
Bromure anhydre de Ra	Ra Br ²	386,24	58,61
Bromure crist. de Ra ..	Ra Br ² 2H ² O	422,27	53,61

UNITÉS DE MESURE EN RADIOACTIVITÉ

Depuis le Congrès de Bruxelles de 1910, l'unité de mesure radioactive est le *Curie* : c'est la quantité d'émanation d'un gramme de radium élément, mis dans un vase clos à une pression atmosphérique de 760 et à 15° centigrades, en équilibre radioactif.

On dit que le radium élément est en équilibre radioactif quand la quantité d'émanation qui se dégage dans un tube clos est égale à celle qui se détruit. Le millicurie est la millième partie du curie, le microcurie est la millième partie du millicurie, le millimicrocurie est la millième partie du microcurie.

Le rayonnement étant proportionnel à leur teneur en radium métal, c'est le poids de ce dernier qu'il est important de connaître. Pour connaître la quantité du radium élément, il suffit de multiplier le poids du sel par les chiffres suivants :

0,586, pour le Bromure de Radium (Ra Br²).

0,536, pour le Bromure de Radium hydraté (Ra Br² 2H²O).

0,761, pour le Chlorure de Radium (Ra Cl²).

0,670, pour le Chlorure de Radium hydraté (Ra Cl² 2H²O).

0,702, pour le sulfate de Radium (Ra SO⁴).

0,791, pour le Carbonate de Radium (Ra CO³).

Si un gramme de radium élément produit 7,51 millicuries d'émanation, un gramme de bromure de radium hydraté ($\text{Ra Br}^2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) produit $7,51 \times 0,536 = 4,02536$, près de 4 millicuries d'émanation par heure.

A l'étranger, l'unité la plus courante est l'unité *Electrostatique* d'intensité en abréviation, unité E. S.

1 Curie	=	2,750.000 E. S.
1 millicurie	=	27.50 E. S.
1 microcurie	=	2.75 E. S.
1 millimicrocurie	=	0,00275 E. S.

En Allemagne, on emploie comme unité la millième partie de l'unité E. S. : c'est le *Mache*.

Dans le tableau suivant, nous donnons la correspondance des unités les plus fréquemment employées :

Microgrammes en Radium élément	Millimicrogr. en Radium élément	Unités E. S.	Unités Maches	Microgr. en $\text{Ra Br}^2, 2\text{H}_2\text{O}$
1	1.000	2,75	2750	1,86
0,001	1.	0,00275	2,75	0,00186
0,363	363	1	1000	0,67
0,00036	0,36	0,001	1	0,00067
0,536	536	147	1470	1

ACTION BIOLOGIQUE DES CORPS RADIOACTIFS

Voici les données fondamentales qui caractérisent une application. Nous pouvons les classer en quatre groupes :

1^o *Dose* (quantité multipliée par la durée) ;

2^o *Distance* (de l'application à la lésion) ;

3^o *Qualité* des rayons (qui est fonction de la filtration employée) ;

4^o *Sensibilité* des tissus (variable selon les tissus jeunes ou adultes).

1^o La Dose

C'est la quantité du corps radioactif employé, multipliée par la durée de l'application. Il faut savoir que l'effet thérapeutique qu'on veut obtenir sera différent suivant la technique de l'application d'une même dose. Trois facteurs déterminent l'effet thérapeutique : la dose quotidienne de la substance (intensité) la durée de l'application (temps) et la dose totale (quantité) ; ce dernier est le produit des deux premiers facteurs.

On peut obtenir la même dose totale en variant les deux premiers facteurs, c'est-à-dire *a*) soit en diminuant la dose quotidienne et en prolongeant la durée de l'application ou bien *b*) en augmentant la dose quotidienne et en raccourcissant la durée de l'application. Mais on peut se demander si l'effet thérapeutique produit serait le même dans ces deux cas, si la dose totale employée était la même ? Il est probable que non. Nos connaissances actuelles ne nous permettent pas de trancher la question qui reste encore à l'étude. Il est cependant probable qu'il y a des cas qui devraient être traités par des doses massives en un temps très court et d'autres cas par des radiations peu intenses, mais de longue durée.

Ce que nous connaissons actuellement d'une façon précise, ce sont les effets constatés sur les différents tissus avec la même dose en une durée de temps d'application *variable*.

Nous avons trois cas à envisager :

Les *applications courtes* produisant des phénomènes d'excitations consistant en un afflux puissant des globules blancs, hypersecrétion glandulaire et une réaction de prolifération intense de la couche épithéliale de revêtement.

Les *applications modérément prolongées*, bien étudiées par DOMINICI, qui provoquent une modification plus profonde des tissus irradiés, aboutissant à la formation d'un tissu conjonctif, par endroit fibreux cicatriciel.

Les *applications longues* qui produisent une transformation profonde des éléments intéressés. Le professeur LETULLE a démontré dans ses études histologiques faites sur un utérus soumis à cette application, que l'ensemble des éléments constitutifs de l'utérus jusqu'au tissu musculaire est frappé de cette action destructive qui aboutit à l'escharre et à la nécrose. Le processus destructif est d'autant plus marqué que l'application a été plus pénétrante et plus prolongée.

2° Distance de l'application

Le rayonnement radioactif comme les autres rayonnements (lumière, son) obéit à la loi physique générale du carré des distances : l'intensité du rayonnement diminue en raison inverse du carré de la distance.

Ceci constitue une difficulté sérieuse dans les applications ; elle est encore augmentée par l'absorption des rayons par les tissus eux-mêmes (Loi d'absorption). On peut remédier dans une certaine mesure à cet inconvénient par une filtration correcte, par l'augmentation des doses et par la multiplication des foyers.

3° La qualité des Rayons

Vu les différents caractères physiques et chimiques des rayons, l'effet biologique produit par ces diverses sortes de rayons sera également variable. Nous avons vu qu'un faisceau de rayons émanant d'un corps radioactif comprend des rayons différents : α , β , γ , et que chacun d'eux possède un pouvoir de pénétration très inégal. D'une manière générale, les rayons peu pénétrants sont employés

pour agir sur les lésions superficielles, les rayons fortement pénétrants, pour agir sur les lésions profondes.

☛ Suivant les cas, on utilise la plus grande part possible du rayonnement, ou bien on fait une sélection au moyen de filtres plus ou moins denses (Plomb, argent, aluminium, caoutchouc, etc...).

Les rayons α sont très peu pénétrants, ils représentent 92 0/0 de l'énergie totale du rayonnement. Ils déterminent sur les éléments cellulaires superficiels, car ils ne dépassent pas la couche épithéliale, des effets d'excitation qui se traduisent par les phénomènes suivants : afflux leucocytaire énergique, résultant d'une action chimiotactique positive très puissante, excitation des cellules glandulaires se traduisant par une sécrétion abondante, mais passagère, enfin excitation des cellules épithéliales de revêtement, provoquant ainsi une cicatrisation du tégument (LACAPÈRE). Les rayons α auraient aussi une action analgésique et hémostatique.

Les rayons β qui constituent 3,2 0/0 du rayonnement total sont plus pénétrants (1 à 1 1/2 cm. de profondeur dans les tissus). Robert ABBE (1) fut le premier à étudier leur effet biologique. Mais c'est surtout DEGRAIS (2) qui a démontré leur utilité thérapeutique et leurs avantages dans certains cas (eczémas, pyodermites, prurits, névrites, névralgies, nevrodermites, acnés, papillomes, verrues, naevi pigmentaires, lupus, etc...) Il a pu constater dans un grand nombre de cas, que les rayons β sont décongestifs, sédatifs, modificateurs cellulaires et même destructeurs dans certains cas.

Les rayons γ représentent 4,8 0/0 de l'énergie totale du rayonnement. Leur pouvoir pénétrant est considérable, 20 centimètres d'aluminium ne les arrête pas totalement. Ils sont seuls utilisés dans le traitement des néoplasmes. Leur action s'exerce sur la propriété de reproduction des cellules et provoque la mort rapide surtout des cellules jeunes.

Les expériences de SHAPER faites sur les larves de triton

(1) Robert ABBE. — " Radium Beta Days ". *Medical Record*, 28 novembre 1914.

(2) P. DEGRAIS. — Utilité et utilisation des rayons β , du radium, β thérapie. *Presse Médicale*, N° 13 (14/2/23).

amputées, ont démontré l'action inhibitrice des rayons γ sur la reproduction du membre amputé. M. REGAUD (1) pense que les rayons γ sont des poisons électifs de la chromatine nucléaire qui est, comme chacun sait, le support de l'hérédité. De ce fait, ces rayons suppriment ou suspendent dans un tissu la reproduction cellulaire.

4^o Action sur les tissus

Toute la thérapeutique par les radiations est basée sur la différence de radio-sensibilité entre les divers tissus sains, d'une part et, d'autre part, entre les tissus sains et les tissus pathologiques.

Le choix du rayonnement doit être déterminé par la nature de la lésion traitée et par le souci de respecter l'intégrité des tissus sains.

On pourrait grouper les tissus d'après leur sensibilité vis-à-vis des radiations en :

a) *Tissus hypersensibles*. Les glandes génitales mâles et femelles, les organes hématopoïétiques (tissus normaux), sarcomes, épithéliomes (tissus pathologiques) ;

b) *Tissus hyposensibles*. Les os, les muscles, le tissu nerveux (tissus normaux), les ostéomes, lipomes (tissus pathologiques).

Au point de vue histologique, BERGONIE et TRIBONDEAU ont condensé les données acquises sur l'action des rayons sur les tissus par l'empirisme, en une loi très générale qui donne une interprétation satisfaisante de la plupart des faits observés.

Cette loi se formule ainsi : Un tissu est d'autant plus radiosensible :

- 1^o que son activité Karyokynétique est plus grande,
- 2^o que son devenir Karyokynétique est plus long,
- 3^o que sa morphologie et ses fonctions sont moins définitivement fixées.

De cette loi résulte que les tissus les plus sensibles sont ceux qui sont en voie de prolifération la plus rapide. Cette action nous donne une explication réelle de l'effet

(1) REGAUD. — Fondements rationnels de la radiothérapie de cancers.

particulièrement puissant des rayons sur les processus néoplasiques dite maligne, le terme malignité étant précisément synonyme de grande activité karyokynétique et de prolifération rapide.

D'autre part, une cellule est d'autant plus vulnérable qu'elle est à un stade plus jeune du cycle évolutif qu'elle aura à parcourir avant d'arriver à l'état adulte et que, par conséquent, elle est destinée à subir un nombre plus grand de transformations successives. D'une façon générale, on peut dire que les tissus *jeunes* sont plus facilement détruits que les tissus *adultes*.

Enfin, moins une cellule est physiologiquement et morphologiquement différenciée, plus elle est sensible aux radiations. Ainsi les éléments hautement différenciés comme la cellule musculaire ou la cellule nerveuse, sont très radio-résistants, tandis que le tissu embryonnaire présente une radio-sensibilité extrême.

Comme nous l'avons vu, cette action élective des rayons sur les cellules en prolifération, se caractérise par une action *inhibitrice* destructive sur la reproduction cellulaire. Cette action est d'autant plus marquée que le rayon est plus pénétrant et que la durée de l'application est plus longue. Voilà les propriétés extrêmement importantes du rayonnement de pénétration différente d'une part, et la radio-sensibilité des divers tissus, d'autre part, qui ont permis d'entreprendre cette lutte si efficace, qui ne fait que commencer, contre une des plus terribles maladies : le cancer.

ACTION DES CORPS RADIOACTIFS SUR LA FLORE MICROBIENNE

Il est d'une importance toute particulière de savoir si les rayons des corps radioactifs ont des propriétés bactéricides. Nombreuses sont les expériences faites à ce sujet, on est arrivé à la conclusion que les rayons de BECQUEREL possèdent, en effet, *in vitro* un pouvoir bactéricide manifeste, mais faible.

Ainsi FAUSEN, en opérant sur le bacille prodigiosus a réussi à tuer les couches superficielles de la culture avec

des rayons α émis par l'émanation de 16 milligrammes de bromure de radium, mais cet effet bactéricide ne se fait pas sentir au delà de 2 millimètres de profondeur. Si au lieu d'agir sur une culture en plein développement on utilise les rayonnements au moment même de l'ensemencement, l'action abortive est plus manifeste. ZEBUE et FALTA, en ensemençant du bacille d'Eberth et du colibacille dans un bouillon nutritif chargé de thorium X, constatent l'absence de toute multiplication microbienne ultérieure.

SHAEBEL (1900) ASCHKINASS et CASFARI, en 1901, HOFFMANN en 1903 dans leurs expériences constatent que pour ralentir le développement des cultures prodigiosus, les rayons très mous sont les plus efficaces. Pour empêcher leur développement, il est indispensable que les sels de radium soient en contact direct avec les cultures, car le moindre filtre supprime cette action.

BOUCHARD et BALTHAZARD (1904) ont démontré expérimentalement que le premier effet des radiations sur le bacille pyocyanique est d'arrêter la formation des pigments, d'atténuer ensuite la virulence du bacille et enfin d'entraver son pouvoir de reproduction. Ils indiquent enfin que ce sont les rayons α et β seuls qui arrêtent le développement des cultures.

En ce qui concerne les gonocoques, LEQUEUX et CHOMÉ (1) ont nettement arrêté la pullulation des gonocoques en culture par les sels de radium. Les expériences de Mme FABRE montrent également qu'un rayonnement faible peut rendre une culture mère de gonocoque, impropre à tout repiquage. Par contre le charbon et le staphylocoque paraissent parfaitement insensibles à la radiation. Si cette action bactéricide *in vitro* paraît incontestable, *in vivo* cette action n'est pas démontrée. En effet, lesensemencements pratiqués avec un liquide d'exsudation prélevé après application des topiques radioactifs, montrent que la virulence microbienne n'est pas diminuée. (LACAPÈRE).

De ces diverses expériences, il semble bien résulter que si l'on peut constater une certaine action du radium sur la flore microbienne, elle n'est obtenue qu'*in vitro* et qu'avec les tubes radifères non filtrés. Ceci prouve que ce sont les

(1) LEQUEUX et CHOMÉ. — Communication au Congrès des obstétriciens et gynécologues de langue française (Bruxelles, 1919).

rayons α et β qui agissent. Quant au rayonnement γ il paraît être dépourvu de toute action bactéricide.

La conclusion pratique s'impose : il ne faut pas compter sur ce pouvoir bactéricide du radium, lorsqu'on fait une introduction d'appareils radifères au sein des tissus morbides, ou une thérapeutique radioactive quelconque, d'où nécessité des plus minutieuses précautions d'asepsie, dans la radiumthérapie profonde d'une part, d'autre part utilité de l'association du corps radioactif à une substance antiseptique, dans certains cas de thérapeutique radioactive superficielle.

*
* *

LES APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES DES CORPS RADIOACTIFS

L'emploi du rayonnement radioactif en pathologie est très étendu. Ce sont les malades atteints de tumeurs néoplasiques qui en bénéficient le plus. Cette thérapeutique des néoplasmes est basée, comme nous l'avons dit, sur les différences de radio-sensibilité entre les tissus sains et les tissus morbides, ainsi que sur cette action élective du rayonnement sur les cellules jeunes en prolifération karyokynésique, qui caractérisent les tumeurs malignes.

L'action élective, qui pour être utile, doit être destructive sur les éléments néoplasiques, est due aux rayons à pénétration profonde, donc surtout aux rayons γ . Or, le faisceau de rayons émanant d'un appareil radifère comprend non seulement des rayons γ (pénétration profonde et action destructive inhibitrice), mais aussi des rayons α et β (pénétration superficielle et action plutôt excitante). D'où nécessité de supprimer ces rayons à pénétration faible, en employant des filtres de métaux denses (platine, or, plomb, argent), appelés *filtres primaires*. D'autre part, les rayons γ donnent naissance, en traversant le métal dense, à un rayonnement secondaire type β , dont la production est proportionnelle à l'intensité du rayonnement γ . Ces rayons secondaires s'arrêtent également dans les premières couches du tissu et y déterminent des effets caustiques. D'où nécessité

de les supprimer au cours du traitement des cancers. Pour cela, on ajoute au filtre primaire un second filtre d'une substance de faible densité comme l'aluminium, le caoutchouc, etc... : c'est la *filtration secondaire*. De sorte que l'appareil qui servira à une application thérapeutique sera composé :

1^o D'une enveloppe de verre ou de métal mince soudée contenant le radium ;

2^o D'un filtre primaire, en métal dense (platine) ;

3^o D'un filtre secondaire (caoutchouc, liège, etc...).

Il y a deux formes possibles d'application locale des corps radioactifs : l'une, le tube radifère (sel de radium). l'autre, le tube d'émanation. Le rayonnement γ émis par le tube d'émanation est absolument identique au rayonnement γ émis par le tube de radium en équilibre radioactif.

Les avantages et les inconvénients des deux formes d'application sont les suivants :

L'émanation n'a qu'une valeur marchande très restreinte, elle a l'avantage de la très grande souplesse (on peut modifier d'une application à l'autre la teneur, la dimension, la forme, le nombre des tubes, elle peut être enfermée dans un appareil d'un volume infime).

Les sels de radium ont au contraire le grand avantage d'avoir un débit constant et pratiquement indéfini, tandis que l'émanation ne dure que trente jours environ. C'est ainsi que pendant le transport à distance, elle perd considérablement de son pouvoir radioactif.

En dehors de ces appareils, M. REGAUD a décrit sous le nom de *radium puncture* un procédé qui consiste à implanter, dans la tumeur, des aiguilles chargées d'émanation ou de sels de radium. Par leur multiplication, on peut réaliser une irradiation uniforme de la tumeur et échapper ainsi aux inconvénients de la loi du carré des distances.

*
* *

Les premiers expérimentateurs employèrent au début de leurs recherches des appareils (appareils à sels collés) qui utilisaient le rayonnement global du radium. Mais dans les cas où l'on était obligé de faire des applications longues

avec des doses fortes de produit radioactif, on a souvent observé des accidents pouvant être graves, qui se traduisaient par une radiodermite des tissus sains superficiels ou bien par une excitation de la vitalité des tissus superficiels néoplasiques. Ceci a amené la curiethérapie des cancers à employer les procédés de filtration étudiés plus haut.

Dans la curiethérapie des cancers, on n'utilise donc que le rayonnement filtré, les rayons à pénétration profonde, rayons γ et rarement β durs. On peut donc appeler cette thérapeutique *gamma-thérapie*.

Dans les cas où il faut exercer une action modificatrice et destructive même sur les tissus superficiels (eczéma, pyodermites, névrodermites, verrues, naevi), les rayons β peuvent être utilisés avec profit. DEGRAIS (1) a démontré leur utilité dans ces cas et il a désigné le procédé sous le terme de *Bêta-thérapie*.

Nous savons que les rayons α , β et γ ne sont pas émis par le radium en quantité égale ; d'après les derniers calculs, leur proportion est la suivante :

Les rayons α	92 0/0
— β	3,2 0/0
— γ	4,8 0/0

Ainsi qu'il est facile à constater, les rayons β et γ qui ne constituent que 8 0/0 en tout de l'énergie totale du rayonnement, sont seuls utilisés dans la curiethérapie et l'énergie considérable fournie par les rayons α comprenant 92 0/0 du rayonnement total, n'a guère été utilisée jusqu'à présent en thérapeutique.

Dans le traitement des tumeurs malignes, pour empêcher la multiplication cellulaire, et pour entraîner la mort des éléments néoplasiques, il faut que les radiations soient débarrassées des rayons à pénétration faible, d'autre part, que les applications soient de longue durée, car les rayons à pénétration faible et de courte durée auraient au contraire le danger d'activer la vitalité des cellules cancéreuses et de donner ce qu'on appelle « un coup de fouet » à l'affection. S'il en est ainsi pour les tumeurs, nous pouvons nous demander si cette énergie considérable que les 92 0/0 de rayons α représentent, peut être employée en thérapeutique et si les applications de courte durée peuvent avoir une

(1) P. DEGRAIS. — *Loc. cit.*

utilité quelconque ? Nous pouvons répondre que, par leur caractère biologique, les rayons α , en stimulant les cellules et en suractivant les différentes fonctions, peuvent être utilisés avec le plus grand profit pour lutter contre certaines infections locales et les applications radioactives de courte durée, en réalisant la première phase de l'irradiation d'un tissu, ne devront qu'accentuer l'action des rayons à pénétration superficielle.

Ce qui caractérise, en effet, les infections locales chroniques, certaines ulcérations épidermiques anciennes, c'est leur ténacité vis-à-vis des moyens thérapeutiques ordinaires, dont la cause est souvent l'absence de cette suractivation des différentes fonctions : circulatoires, glandulaires, etc..., qui sont les facteurs naturels de la guérison. Dans ces cas, on a donc besoin de substances qui auront comme action de réactiver les moyens de défense de l'organisme.

L'étude biologique des radiations (les recherches du professeur LETULLE, les expériences de DOMINICI et LACAPÈRE) nous ont démontré que les transformations obtenues avec les rayonnements radioactifs ne sont que le résultat d'un seul et même processus, d'autant plus accentué que l'action du rayonnement a été plus durable.

Ces transformations amènent, suivant que l'application a été de courte, de moyenne ou de longue durée, les phénomènes suivants :

Première phase. — Une excitation de la réaction de défense de l'organisme (LACAPÈRE) (1), caractérisée par : a) un afflux leucocytaire abondant ; b) une sécrétion passagèrement accrue des cellules glandulaires ; c) une multiplication rapide des cellules épidermiques provoquant une prompte cicatrisation des ulcérations.

Deuxième phase. — Une transformation du tissu irradié en tissu conjonctif cicatriciel (DOMINICI) (2), se produisant en deux phases distinctes : a) phase de régression embryonnaire, avec infiltration du derme, de cellules conjonctives jeunes, rondes ou fusiformes ; b) phase d'évolution fibreuse, avec organisation des cellules jeunes en tissu conjonctif fibreux cicatriciel.

(1) LACAPÈRE. — *Journal des Praticiens*, 15 mai 1926.

(2) DOMINICI. — *Archives des Maladies du Cœur, des Vaisseaux et du Sang*, mars 1908.

Troisième phase. — Une mortification complète du tissu irradié (LETULLE) (1), par transformation des éléments en escharre par nécrose fibrinoïde.

M. LACAPÈRE (2), résume d'une façon très juste cette transformation : « On constate, suivant que l'action du rayonnement est plus ou moins longue, des résultats tout à fait opposés, effets très différents suivant l'intensité et la durée d'irradiation, effets d'excitation si l'irradiation est légère, effet d'inhibition si l'irradiation est intense ». Ces effets diamétralement opposés dus à des applications courtes ou à des applications longues, ne font pas exception aux lois générales de thérapeutique. Les mêmes effets d'excitation pour les applications courtes d'inhibition que pour les applications longues, sont obtenus avec les rayons x et la même différence s'observe pour les médicaments internes administrés à faible ou à forte dose (narcotiques : éther, chloroforme, excitation au début, inhibition ensuite, sels de mercure, diurétiques à faible dose, produisant à dose massive la nécrose des éléments nobles du rein).

Il est facile à comprendre que si on pousse l'action des rayonnements jusqu'à la troisième phase, on obtiendra des effets destructifs très utiles dans le traitement des tumeurs malignes. Si au contraire l'on ne dépasse pas la première phase de la radiation, ce sera avec les effets diamétralement opposés qu'on obtiendra une excitation de la réaction de défense de l'organisme. Or, c'est précisément cette réactivation des moyens de défense de l'organisme que nous cherchons dans le traitement des infections chroniques et des ulcérations rebelles.

Cette réaction d'excitation et de suractivation des différentes fonctions qui caractérisent la première phase des transformations des tissus soumis à des radiations énergiques et prolongées, est obtenue aussi par une *très faible* dose de radium, à condition que le corps radioactif *ne soit pas filtré*, afin que le rayonnement total qui contient une très grande quantité de rayons à pénétration superficielle puisse être employé. Ceci est réalisé par l'emploi des sels de radium, en particulier par le bromure de radium hydraté ($\text{RaBr}^2 2\text{H}_2\text{O}$). Vu la quantité *minime* de sel de radium (quelques micro-

(1) LETULLE. — *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 31 mai 1921.

(2) LACAPÈRE. — *Loc. Cit.*

grammes), d'autre part le pourcentage très faible (3,2 0/0, rayon β , 4,8 0/0, rayon γ) des rayons pénétrants et la production insignifiante de rayonnement secondaire, dont l'action pénétrante est pratiquement nulle, les résultats obtenus seront rigoureusement locaux et seront dus on peut dire presque exclusivement aux rayons α qui représentent 92 0/0 de l'énergie totale.

Un tel emploi du radium nous permettra d'agir chaque fois qu'il y aura besoin d'activer les moyens de défense de l'organisme (diapédèse leucocytaire, hypersécrétion glandulaire, multiplication des cellules épidermiques), pour obtenir une guérison rapide. Ce sont les infections et les ulcérations chroniques, parfois même aiguës, rebelles aux traitements habituels qui sont surtout justiciables de cette médication. Le nombre de ces affections est très grand, aussi l'indication de cette médication radioactive est-elle très étendue.

Pour notre part, ce sont les affections utérines qui nous ont particulièrement intéressé. C'est pourquoi nous avons consacré ce modeste travail à l'étude thérapeutique radioactive des infections utérines chroniques. Pour les raisons que nous avons déjà mentionnées et que nous étudierons plus loin, nous avons associé aux sels de radium un corps antiseptique pour parfaire les beaux résultats obtenus par la médication radioactive seule.

Avant d'aborder l'étude clinique de la question, nous dirons quelques mots sur l'historique de l'emploi du radium dans le traitement des métrites chroniques.

TROISIÈME PARTIE

LA MÉDICATION RADIOACTIVE EN GYNÉCOLOGIE

Les premiers essais de traitement des affections inflammatoires gynécologiques par les corps radioactifs furent tentés vers 1906 par WICKHAM et DEGRAIS, LACAPÈRE, EMERY, CHÉRON, Mme FABRE, etc... Ils employèrent des doses très faibles, soit par application de tubes radifères, soit de cylindres métalliques couverts de sels de radium, collés et protégés par un vernis, puis enveloppés d'une gaine amovible en caoutchouc qu'ils introduisaient dans la cavité utérine ; soit, pour avoir des doses plus faibles encore, des pansements faits avec une solution de radium, ou encore des boues radioactives.

FOVEAU DE COURMELLES a préconisé le radium comme traitement des annexites chroniques, CHÉRON a publié de nombreux cas d'annexites rebelles très améliorées avec sauvegarde de la fonction ovarienne, prouvées par vingt et un cas de grossesses survenues après le traitement dans 171 observations. Il est important à signaler qu'il employait des doses très faibles : 1, 5 à 4, 5 millicuries, doses bien inférieures à celles qu'on emploie dans les fibromes ou hémorragies rebelles.

Mme FABRE (1) essaya les boues radioactives, provenant des résidus du traitement des substances minérales d'urane, dans quelques cas de métrites et d'annexites. Elle faisait des applications de boues directement sur la peau du bas-ventre recouvert de taffetas gommé, en les laissant en place pendant deux heures chaque jour. En même temps, elle faisait donner, matin et soir, une injection contenant également des boues radioactives.

(1) M^{me} FABRE. — *Archives générales de Médecine*, juillet 1909.

Les résultats obtenus par ce^T procédé parurent assez satisfaisants, on pouvait constater une action certaine sur les écoulements d'une part, mais surtout une sédation de la douleur.

Par contre, SIREDEY et GAGEY (1) ont observé une femme qui présentait depuis de longues années des pertes glaireuses épaisses, abondantes et chez laquelle malgré un évidemment chirurgical, l'écoulement persistait. On proposa l'application du radium dans le col (nous ignorons la technique et la dose employée), mais le résultat fut complètement négatif. Les auteurs conclurent que l'emploi du radium doit être déconseillé dans les affections inflammatoires.

WICKHAM, LACAPÈRE et EMERY employèrent la technique des premières applications radioactives, c'est-à-dire, qu'ils introduisirent dans la cavité utérine des cylindres métalliques de petit diamètre à sels collés et recouverts ensuite d'une enveloppe protectrice de caoutchouc. Ils laissèrent l'appareil en place pendant deux à quatre jours. Ils enregistrèrent quelques résultats excellents, mais l'application était difficile à réaliser pratiquement, car :

1^o L'appareil était extrêmement coûteux ;

2^o Sous l'influence des contractions provoquées par la substance radioactive, l'appareil était souvent expulsé ;

3^o Le rayonnement de la substance radioactive entourée d'une enveloppe en caoutchouc, se trouvait ainsi dépourvu des rayons α à pénétration faible, de sorte que c'était le rayonnement filtré, donc rayons γ et une partie des rayons β qui agissaient, dépassant ainsi les limites de la muqueuse. Or, nous savons aujourd'hui que dans les applications sur les lésions superficielles, la conservation des rayons α est indispensable.

La modification apportée par WICKHAM consistait dans l'emploi d'un appareil spécial en forme de clou dont la tige renflée en fuseau pénétrait dans la cavité utérine, tandis que la tête aplatie demeurait en contact avec la muqueuse de la portion intra-vaginale du col. Elle n'a pas rendu beaucoup plus facile l'application et présentait l'inconvénient d'avoir été privée des rayons α à cause de l'enveloppe en caoutchouc.

(1) SIREDEY et GAGEY. — Le radium en Gynécologie (1922).

Les résultats parfois excellents ont amené certains auteurs à tenter l'emploi du rayonnement global, en mettant la substance radioactive en contact direct avec la paroi utérine. L'emploi du radium de cette façon fut justifié par les raisons suivantes :

a) Le rayonnement non filtré permet d'utiliser une très petite quantité de substance radioactive (quelques microgrammes) ;

b) Dans ces conditions, la plus grande partie de l'énergie totale des radiations (les 92 0/0 des rayons α) est conservée ;

c) L'action de cette énergie relativement importante s'exerce sur les couches superficielles ;

Or, les inflammations chroniques de l'utérus siègent de préférence sur les couches superficielles.

L'idée d'appliquer les radiations de cette façon est donc certainement logique, elle se base sur les principes biologiques des radiations à pénétration faible.

Il restait à savoir sous quelle forme employer le corps radioactif et quel excipient permettrait d'utiliser ces radiations dans les meilleures conditions.

Nous savons que le radium-métal, à cause de sa grande altérabilité, ne peut pas être employé. Etant donnés les caractères souverains du radium, le pouvoir de conserver ses propriétés physiques, chimiques et biologiques dans ses compositions, il restait à tenter l'emploi de ses sels, compositions très stables et présentant toutes les propriétés de la radioactivité.

Parmi les sels de radium, on a essayé le sulfate ($\text{SO}_4 \text{ Ra}$), sel insoluble et le bromure de radium ($\text{Ra Br}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), sel soluble, pour adopter finalement ce dernier. Le bromure de radium étant un sel soluble, se mélange à l'excipient d'une façon plus intime et plus homogène que les sels insolubles.

La substance radioactive (bromure de radium) étant ainsi déterminée, on chercha un véhicule permettant l'emploi facile des sels radioactifs n'entravant nullement l'action des radiations. On expérimenta d'abord un véhicule aqueux et pâteux pour employer enfin les crayons solides fusibles en milieu humide à 37°.

Dans l'utérus qui présente normalement cette température et ce milieu humide, l'excipient fusible a encore l'avan-

tage de permettre un contact plus prolongé et plus intime du produit radioactif avec la muqueuse utérine.

En ce qui concerne la posologie et la durée de l'application, les résultats observés ont permis d'établir, d'une façon rigoureuse, la dose de sel à employer et la durée utile de l'application.

On a pu constater, en effet, que les faibles doses de radium étaient parfaitement bien tolérées, alors que les doses relativement élevées provoquaient des contractions douloureuses et des coliques utérines. M. LACAPÈRE employait six microgrammes de bromure de radium par chaque crayon radioactif.

La durée de l'application est réglée d'une façon automatique comme suit : le rayonnement total, grâce à cette relativement grande quantité de rayons qu'il contient et à ses caractères biologiques étudiés plus haut, détermine un afflux leucocytaire abondant et immédiat, une hypersécrétion des cellules glandulaires augmentant progressivement pendant les quelques heures qui suivent l'application. Cette double action détermine un suintement abondant qui entraîne mécaniquement la préparation radioactive et supprime ainsi automatiquement l'action des topiques au bout d'un temps donné.

D'autre part, pour prouver l'expulsion relativement rapide de ces corps radioactifs, on a recours à l'emploi de crayons colorés qui montrent que l'utérus s'est complètement débarrassé du crayon fusible au bout de vingt-quatre heures au plus.

Au point de vue microscopique, l'exsudat qui se produit abondamment en quelques heures sous l'action du rayonnement, présente des phénomènes caractéristiques.

On observe, le *premier jour*, un grand nombre de polynucléaires, ne présentant aucune trace de dégénérescence. Les microorganismes sont nombreux sur les préparations. (L'écoulement muco-purulent avant le traitement présente, au contraire, un mélange de polynucléaires, de mononucléaires, de macrophages, de cellules épithéliales de revêtement et une flore microbienne variée.)

Le *deuxième jour*, les polynucléaires sont très diminués de nombre et l'on trouve plutôt des mononucléaires (lymphocytes, moyens et grands mononucléaires). En plus, un

abondant stroma de filaments muqueux épais entrecroisés, complète l'aspect de la préparation. Les microorganismes sont encore en quantité assez abondante.

Le *troisième jour*, les mononucléaires et polynucléaires ont disparu, mais il persiste une quantité abondante de filaments muqueux dus à une exagération de la sécrétion muqueuse des glandes excitées par le rayonnement. Les microorganismes sont toujours nombreux dans les mailles du stroma muqueux.

L'écoulement muco-purulent se raréfie à partir de ce moment, mais souvent ne disparaît pas complètement et plusieurs applications sont nécessaires pour obtenir une guérison complète.

Cliniquement, on constate une série de phénomènes dus à l'action des sels de radium facile à vérifier microscopiquement et histologiquement.

Nous pouvons résumer, d'après LACAPÈRE, en cinq groupes les phénomènes observés :

1^o Action chimiotactique positive très puissante sur les leucocytes. Les globules blancs se précipitent en grand nombre à l'appel de la substance radioactive « comme des papillons à la lumière », ils sortent par diapédèse des vaisseaux superficiels pour gagner la cavité utérine d'où ils tombent dans le vagin.

Suivant leur plus ou moins grande mobilité, les diverses classes de leucocytes répondent plus ou moins vite à l'appel. Les polynucléaires ayant une mobilité plus grande, arrivent les premiers et on les voit apparaître quelques heures après l'application du topique. Au bout de vingt-quatre heures, les polynucléaires disparaissent de l'exsudat pour céder la place aux mononucléaires qui, moins rapides dans leurs mouvements, arrivent les derniers.

L'action chimiotactique du rayonnement est très passagère, car la sécrétion ne contient plus d'éléments figurés au bout de quarante-huit heures.

2^o Action d'excitation sur les cellules muqueuses. — Après l'action chimiotactique positive sur les globules blancs, les radiations agissent sur les glandes muqueuses, en provoquant une hypersécrétion de ces cellules glandulaires. Les préparations sont alors recouvertes de filaments muqueux

épais et feutrés et de quelques cellules glandulaires ou de revêtement.

3^o Action d'excitation sur les cellules épithéliales de revêtement. — Il se produit une prolifération rapide des cellules épithéliales de revêtement, de sorte que les zones ulcérées se cicatrisent rapidement et les ulcérations du col qui s'observent si fréquemment dans les métrites anciennes se recouvrent en quelques jours d'un épithélium sain.

4^o Effet analgésique. — L'atténuation des douleurs se fait sentir très rapidement même après la première application.

5^o Effet hémostatique. — Les lésions du col, surtout les ulcérations plus ou moins larges, saignant au moindre contact, cessent de donner lieu à tout suintement hémorragique.

Au point de vue macroscopique, on constate après les applications une sécrétion abondante, le premier jour, qui entraîne mécaniquement la substance radioactive. Comme nous l'avons vu, c'est ce phénomène qui limite la durée de l'action du corps radioactif au premier jour qui suit l'application.

Une question d'importance capitale est de savoir par quel mécanisme l'action de la substance radioactive se fait sentir ? Est-on en présence d'une action bactéricide du rayonnement ? Ou bien les leucocytes auraient-ils un pouvoir phagocytaire accru sous l'influence des radiations ?

Pour répondre à la première question, nous nous rappellerons que les expériences de Mme FABRE, de LEQUEUX et CHOMÉ, etc..., ont démontré que les radiations (avant tout les rayons γ) ont une action bactéricide certaine *in vitro* ; cependant, *in vivo* nous avons constaté que les prélèvements faits dans le liquide d'exsudation après application des topiques radioactifs présentent des microorganismes en grand nombre, ayant tous les caractères habituels, d'autre part lesensemencements pratiqués au cours du traitement montrent que la virulence microbienne n'est pas affaiblie.

En ce qui concerne le pouvoir phagocytaire des éléments figurés, les préparations démontrent également que les éléments microbiens restent en grand nombre complètement libres entre les globules blancs. En somme, il ne s'agit donc

pas *in vivo* d'une action bactéricide ni d'un pouvoir phagocytaire accru. Par contre, M. LACAPÈRE pense qu'on est en présence d'une véritable expression de la muqueuse qui se vide de sa sécrétion, « comme une éponge que l'on serre dans la main ». L'afflux leucocytaire, d'une part, l'hypersécrétion des glandes muqueuses, d'autre part, provoqueraient une expression énergique des colonnes microbiennes incluses dans les couches muqueuses. L'utérus se débarrasserait de cette façon des germes microbiens.

Il nous semble cependant que si l'hypersécrétion des glandes muqueuses, produisant une sorte d'expression de la muqueuse, est capable dans un grand nombre de cas d'entraîner les microorganismes, effectuant de cette façon un lavage mécanique, nombreux sont les cas où ce nettoyage reste incomplet.

L'élimination de cette sécrétion contenant les microbes pathogènes, ne peut s'effectuer dans certains cas (déviation de l'utérus, par exemple), l'action bactéricide des rayons *in vivo* étant insignifiante. D'autre part, le pouvoir phagocytaire des leucocytes étant insuffisamment accru, il n'est pas difficile d'expliquer par cette raison un certain nombre de récidives, à côté des résultats excellents obtenus par les topiques radifères à base de bromure de radium.

*
* *

ASSOCIATION DU BROMURE DE RADIUM ($\text{Ra Br}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), NON FILTRÉ, AUX SUBSTANCES BACTÉRICIDES, EN PARTICULIER AU VITELLINATE D'ARGENT ET A L'ACIDE URIQUE

Les raisons que nous avons énumérées plus haut, c'est-à-dire :

a) L'élimination parfois incomplète de l'hypersécrétion produite par les corps radioactifs due surtout à la déviation utérine ;

b) L'absence de l'action bactéricide *in vivo* de ces corps ;

c) La phagocytose incomplètement augmentée, nous ont amené à rechercher, s'il n'y aurait pas intérêt à com-

pléter les actions multiples des sels de radium (action chimiotactique sur les globules blancs, excitation de la sécrétion glandulaire et de la couche épithéliale de revêtement, action analgésique et hémostatique) par l'adjonction au bromure de radium d'une substance antiseptique et de parfaire ainsi les résultats excellents obtenus par l'emploi de ce sel radioactif pur. Nous avons voulu donner par cette association au radium ce que lui seul ne possède pas : le pouvoir bactéricide *in vivo*.

Pour réaliser ce programme d'une façon efficace, nous avons pensé que le corps antiseptique à employer devait remplir trois conditions :

a) Être suffisamment bactéricide ;

b) Ne pas être nocif pour le tissu utérin par une action caustique ;

c) Ne pas gêner ou entraver l'action du rayonnement.

Parmi les nombreux corps, notre choix s'est porté sur le *Vitellinate d'argent*, sel d'argent organique, connu sous le nom d'*Argyrol*, que nous avons employé dans nos crayons et ovules radioactifs et sur l'*acide urique* que nous avons associé au vitellinate d'argent et au bromure de radium dans les ovules. Ce sont ces corps qui ont répondu le mieux aux exigences que nous avons énoncées plus haut.

COMPOSITION CHIMIQUE DES CRAYONS ET OVULES RADIOACTIFS

La composition chimique que nous avons utilisée pour les crayons se résume dans l'association du *bromure de radium* ($\text{Ra Br}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) à un *sel organique d'argent* et pour les ovules dans l'association du *bromure de radium* à un *sel organique d'argent* et à l'*acide urique*. Ces produits sont désignés dans le commerce sous le nom de *Leucagine* (crayons et ovules).

Nous avons étudié plus haut le bromure de radium, nous avons vu ses caractères physiques, chimiques et biologiques. Il résulte de ces études que la totalité du rayonnement (α , β , γ) doit être conservée pour pouvoir agir comme nous l'avons vu, d'une façon efficace sur les lésions superficielles. Le bromure de radium ne doit pas être filtré, car le sel radioactif non filtré permettra l'emploi de son énergie

totale, c'est-à-dire le rayonnement total du radium ; il permettra en même temps l'emploi d'une dose très faible (quelques microgrammes) de sel, car la plus grande partie de l'énergie totale du rayonnement (92 0/0) (les rayons α les plus utiles pour nous), est conservée.

Nous avons employé le bromure de radium dans les crayons solides fusibles en milieu humide à 37°, à trois doses différentes : 1 microgramme, 5 et 10 microgrammes. (Il nous semble que la posologie suivante : 2, 5 et 10 microgrammes serait préférable). Dans les ovules, la quantité de bromure de radium que nous avons utilisée était de 1/2 microgramme. Cette dose nous a paru dans certains cas insuffisante pour pouvoir réduire le nombre des applications. Pour avoir une cicatrisation plus rapide dans des cas plus rebelles, il y aurait tout intérêt, semble-t-il, à employer une quantité de sel de radium supérieure à cette dose.

Il nous reste à dire quelques mots sur les autres matières chimiques utilisées dans ces préparations.

1° Sel d'argent organique

En ce qui concerne le *sel d'argent organique*, nous nous sommes adressés au *Vitellinate d'argent* connu sous le nom d'*Argyrol*.

Propriétés physiques et chimiques. — Le vitellinate d'argent se présente sous forme de paillettes brun foncé déliquescentes, très solubles dans l'eau ; il contient une quantité d'argent variable entre 15 et 20 0/0, il ne coagule pas par l'albumine et ne précipite pas les chlorures.

Propriétés et indications thérapeutiques. — Le vitellinate d'argent est la meilleure des combinaisons organiques d'argent. Il est employé dans le traitement local de la blennorrhagie aiguë et chronique, dans certaines cystites, en injections (2 à 5 0/0) en instillations (20 0/0). Il est usité contre les conjonctivites blennorragiques et autres (3 à 6 0/0), les ulcères de la cornée, la blépharite ciliaire et contre l'otite moyenne ; on l'emploie plus rarement dans les cas d'ulcères variqueux et dans les rhinites infectieuses. Son pouvoir bactéricide et analgésique dans les affections gonococciques urétrales et conjonctivales, est particulièrement puissant et rapide.

Formes pharmaceutiques, posologie. — Usage externe : solutions de 2 à 25 0/0, pommade à 1 p. 50, collyre 2 à 6 0/0.

Nous avons employé pour les crayons un vitellinate dosé à environ 17 0/0 d'argent pur et pour les ovules un vitellinate dosé à environ 20 0/0 d'argent pur.

Nous avons préféré employer ce sel plutôt que le protargol ou autres dérivés argentiques, qui se manipulent moins facilement et qui ne donnaient pas les mêmes résultats à l'application.

Les crayons et les ovules dont nous nous sommes servi contiennent 0,10 centigrammes chacun de sel organique d'argent.

2° L'Acide urique

Pour l'*acide urique*, on sait que le docteur Paul GALLOIS l'a d'abord expérimenté thérapeutiquement comme stimulant l'appétit et à titre de tonique général puis, se basant sur l'antagonisme souvent constaté entre la goutte et la tuberculose, il a, en 1913, utilisé l'action locale de cet acide en suspension aqueuse, injectée dans la cavité d'abcès tuberculeux. Il n'a pas remporté un très grand succès dans cette tentative.

La question avait, d'ailleurs, été déjà étudiée il y a 26 ans, car on trouve dans le *Zeitschr. Klin. Med.* 1901, p. 44, un article que les *Nouveaux Remèdes XVIII*, Nov. 1902, p. 518, résument ainsi :

« Doit-on conclure à une action antiseptique de l'acide urique, en voyant que dans nombre de cas, chez les gouteux, la tuberculose et les suppurations articulaires affectent une allure plus bénigne ? »

« D'après les recherches de BENDIX, il semble que non ; en effet, l'acide urique et l'azotate d'urée n'ont exercé aucune action sur les cultures de Bacille coli, de Bacille de Koch et de Bacille d'Eberth ».

Il n'en reste pas moins qu'en 1922, M. L.-G. TORAUDE a institué des recherches spéciales sur l'action antiseptique de l'acide urique, soit seul, soit associé à divers autres éléments, en particulier, le radium et les sels d'argent. Les résultats obtenus ont été très satisfaisants, aussi bien dans certains cas de fistules, de phlegmons, d'abcès, que dans les affections utérines et vaginales et dans la blennorragie.

Il faut dire toutefois que ces résultats ont été obtenus avec une association médicamenteuse et non avec l'acide urique pur.

En 1924, M. S. LEVY de Munich a observé que l'acide urique se comportait comme un antiseptique chez les diabétiques et les blennorragiques. Il a employé localement des injections urétrales chez l'homme et des insufflations intra-vaginales chez la femme. Chez des malades atteints de bronchite purulente chronique, ce même auteur a obtenu de bons résultats par les injections intra-musculaires d'acide urique en suspension dans l'huile. Il a exposé ses travaux dans la *Münchener Medizinische Wochenschrift* du 7 novembre 1924.

M. S. LEVY a employé les injections sous-cutanées ou intra-musculaires avec 1 c. c. d'huile stérilisée contenant en suspension 0,15 d'acide urique finement pulvérisé.

Il pratiquait une injection tous les 8 à 15 jours. D'après lui, on pouvait noter une légère douleur locale, mais peu de réaction générale.

Il semble donc démontré aujourd'hui que contrairement aux affirmations de BENDIX, en 1901-1902, l'acide urique a vraiment des propriétés antiseptiques.

Pour notre part, nous l'avons utilisé pour l'usage externe et toujours associé à un sel d'argent. Les résultats enregistrés dans notre service hospitalier ont été très favorables, surtout en applications gynécologiques.

Dans le traitement des métrites cervicales, nous l'avons employé sous forme d'ovules, associé au bromure de radium et au vitellinate d'argent, à la dose de 0, 10 centigrammes par ovule.

APPLICATION CLINIQUE ET ACTION SUR LES MÉTRITES, DU BROMURE DE RADIUM ASSOCIÉ AU VITELLINATE D'ARGENT

L'action du topique radioactif et antiseptique se produit très rapidement dès les premières heures qui suivent l'application.

Les phénomènes que nous avons pu constater dans nos observations étaient constants. Nous pouvons les classer en phénomènes *objectifs* et *subjectifs*.

I. — **Objectivement**, on constate quelques heures après l'application une *recrudescence des écoulements*. Cette augmentation des pertes, qui est d'ailleurs très passagère, est due, d'une part, à la diapédèse des leucocytes, d'autre part, à l'excitation des glandes muqueuses qui secrètent abondamment sous l'influence des topiques radioactifs.

On pourrait objecter à cette constatation que ce n'est pas la substance radioactive qui provoque cette augmentation passagère des pertes, mais l'action irritante due à la présence du crayon, phénomène que n'importe quel corps étranger peut provoquer.

Nous pouvons cependant répondre que les observations cliniques et les analyses microscopiques que nous avons pratiquées, ont parfaitement confirmé l'action excitatrice des rayons (α et β mous) sur les globules blancs et sur les couches superficielles. Nous avons pu voir, en effet, qu'après l'introduction d'une laminaire dans le corps utérin, les phénomènes d'hypersecretion ne se reproduisent pas. D'autre part, les analyses microscopiques ont démontré qu'on est en présence d'une élimination abondante des leucocytes polynucléaires dans une première phase (polynucléaires d'abord car leur mobilité est plus grande), leucocytes mononucléaires dans une deuxième phase (mononucléaires ensuite, leur mobilité étant moins marquée) et exsudation d'un mucus épais dans une troisième phase.

Les deux premières phases correspondent à une action chimiotactique positive puissante des rayons, surtout des rayons α et β mous sur les globules blancs, la troisième phase à l'action excitatrice des mêmes rayons sur les glandes muqueuses.

Ces phénomènes constatés antérieurement par divers praticiens et confirmés par nos observations, *effectuent un nettoyage à la fois mécanique et physiologique des glandes et de la couche muqueuse, et aboutissent à l'élimination complète de tous les éléments qui infectent superficiellement, d'une façon chronique, le tissu utérin. L'action antiseptique puissante du produit argentique que les crayons renferment, interviennent pour détruire les microorganismes ayant échappé aux leucocytes ou dont l'élimination a été retardée ou empêchée pour une cause quelconque.*

De sorte que nous avons pu constater une disparition

beaucoup plus rapide des germes pathogènes au cours du traitement des prélèvements faits dans les sécrétions vaginales et utérines.

L'action hémostatique du bromure de radium s'est montrée particulièrement puissante dans un grand nombre de cas de métrorragie et a amené une guérison rapide et constante dans tous les cas de métrite hémorragique, surtout postabortum (sauf toutefois dans les cas avec rétention placentaire). C'est ainsi qu'avec une à deux applications de crayons, nous avons pu aboutir à une guérison complète dans certains cas d'endométrite hémorragique notamment due à un avortement ancien et peu avancé, et réaliser ainsi un véritable curettage utérin, ayant les deux grands avantages suivants :

1^o de ne pas laisser un utérus blessé, traumatisé, nécessitant un repos plus ou moins prolongé (curettage instrumental) ;

2^o de ne pas aboutir à la formation d'une atrésie susceptible de troubler ultérieurement les diverses fonctions de l'utérus (crayons, caustiques).

Après cette hypersécrétion passagère, le troisième phénomène que nous avons pu constater au cours de nos traitements, était *la diminution rapide des pertes* survenant dès le deuxième jour et aboutissant au bout de 2 à 6 applications, suivant la gravité des cas, à la cessation complète des sécrétions pathologiques.

Règle générale, cette évolution vers la guérison se faisait par plusieurs étapes : d'abord les écoulements visqueux, glaireux, jaunâtres, verdâtres devenaient plus clairs, puis de plus en plus fluides, en diminuant progressivement de quantité jusqu'au retour à l'état normal.

Le quatrième phénomène objectif : la *cicatrisation des érosions* était également très rapide, mais elle ne devenait complète que vers la dernière application, alors que tous les phénomènes subjectifs avaient cessé dès le début du traitement.

II. — Les signes subjectifs. — Parmi ceux-ci la douleur, a cessé avec une rapidité surprenante dès la première ou deuxième application. D'autre part, nous avons constaté la disparition des troubles menstruels (douloureux ou

fonctionnels) ou bien leur amélioration très marquée. De même les divers troubles réflexes à distance : dyspepsie, palpitations, surtout céphalée, se sont calmés très rapidement.

Nous soulignons l'action particulièrement précoce de la médication sur ces troubles subjectifs, car la cessation de ces phénomènes constitue la condition essentielle pour le retour à l'état normal de cet état psychique spécial de la femme, si souvent troublé, comme nous l'avons vu, dans certaines formes de ces affections.

TECHNIQUE DES APPLICATIONS

Les crayons que nous avons employés se présentent sous la forme de petits bâtonnets stérilisés, mis en tubes scellés dans une petite quantité de lubrifiant. Leur longueur est de 5 à 5 centimètres et demi. Le bout, sans être pointu, est légèrement aminci. Il n'y a aucun danger de perforer l'utérus, car leur consistance, à la fois ferme et souple, et leur élasticité leur permettent de se prêter à tout cathétérisme utérin.

Ils sont particulièrement indiqués dans le traitement des affections endocervicales, mais surtout dans celles de l'endomètre du corps de l'utérus.

Ce qui constitue la supériorité du mode d'application de ces crayons, en outre de leur composition radioactive et antiseptique, c'est que :

1^o Ils permettent une action directe et relativement prolongée, sur la muqueuse utérine, des principes actifs qu'ils contiennent ;

2^o Ils ne laissent aucun corps étranger dans l'utérus puisque leur solubilité est totale. La durée de l'élimination complète est de 8 à 12 heures environ ;

3^o Il n'y a aucun danger d'ouvrir la porte à des germes septiques par leur introduction dans la cavité utérine, car ils sont préparés d'une façon antiseptique et placés en tubes stérilisés et scellés. Ils sont par leur préparation et composition à la fois aseptiques et antiseptiques.

Ce mode de présentation a un autre avantage, c'est de conserver les sels de radium inclus dans le topique en équi-

libre radioactif, considéré comme indispensable à l'action d'une substance radioactive.

4^o Sauf les cas d'atrésie (inflammatoire ou due à une substance caustique) nécessitant une dilatation, ils sont assez minces pour être introduits dans la cavité utérine. L'emploi préalable d'une fine laminaire est donc presque toujours inutile et nous n'avons jamais été obligé d'y recourir, sauf pour les atrésies acquises, au cours de nos traitements.

La technique des applications de ces crayons est très simple ; elles doivent être faites, cependant, par le médecin, avec toutes les précautions d'asepsie et d'antisepsie, car en somme il s'agit de pénétrer dans la cavité utérine.

L'instrumentation nécessaire pour l'application est minime ; on peut se contenter d'un spéculum et de deux pinces à pansements gynécologiques, dont l'une est destinée à faire pénétrer le crayon dans la cavité utérine et l'autre à appliquer un tampon vaginal muni d'un cordonnet qui maintiendra le crayon radioactif en place.

Mais nous avons préféré l'emploi d'un porte-pansement spécial, dit porte-pansement R. L., construit d'une seule pièce et sans aucune soudure, qui peut être stérilisé à n'importe quelle température, à sec ou à l'humidité.

Ce petit appareil porte-pansement est nettement supérieur à la pince à pansement gynécologique et présente le grand avantage :

1^o de faciliter l'introduction du crayon, celui-ci étant fixé dans l'intérieur du porte-pansement et tout déplacement du topique au moment de l'application étant évité ;

2^o d'éviter la section ou la rupture du crayon par les dents d'une pince, au moment de saisir le topique.

Ceci dit, la malade est mise en position gynécologique. On pratique la toilette vulvaire d'abord, et l'on procède ensuite à la toilette vaginale par une injection antiseptique (borax, eau oxygénée, Néol, etc...) chaude. Le spéculum, une fois en place, le col de l'utérus est détergé avec une compresse stérile, puis désinfecté soigneusement par l'application d'une solution antiseptique. Nous préférons l'emploi d'un liquide antiseptique clair (solution d'acide picrique à 8 p. 1000, ou Néol) à la place de la teinture d'iode qu', par sa couleur foncée, peut gêner l'application en rendant

moins visible l'orifice externe du col. Il est exceptionnel d'être obligé de fixer le col avec une pince MUSEUX ; l'emploi du porte-pansement permet toujours de s'en passer.

Le tube contenant le crayon est ouvert à la lime. On saisit l'extrémité libre du crayon avec une pince ou mieux on l'introduit directement dans l'appareil porte-pansement en le faisant glisser hors du tube par simple inclinaison. Le crayon ainsi préparé est porté dans la cavité utérine, en le poussant doucement, suivant la direction de la cavité. Avec une pince, on saisit un tampon vaginal muni d'un cordonnet pour le placer immédiatement après l'introduction du crayon dans le fond du vagin pour maintenir le crayon radioactif en place.

Il est à recommander à la malade de rester au repos pendant les deux, trois heures qui suivent l'application. Le lendemain la malade enlèvera elle-même le tampon et prendra une injection vaginale chaude légèrement antiseptique.

Pour éviter toute surprise, il y a intérêt à faire un toucher vaginal avant chaque application de crayon. Le toucher vaginal nous renseignera, en effet, sur la position du col de l'utérus, donc sur la direction de la cavité utérine, indication indispensable pour rendre l'application aussi facile et simple que possible.

Règle générale, les applications sont indolores ; de même, pendant les heures qui suivent la pose du crayon, les malades ne souffrent pas. On peut constater toutefois quelques minutes après l'opération quelques coliques comparables à celles de l'époque menstruelle. Ces phénomènes parfaitement supportables puisqu'ils n'atteignent même pas les douleurs des règles, ne durent en général pas plus de 10 à 15 minutes.

Exceptionnellement, et seulement dans les cas d'annexites non complètement éteintes et qui auraient été méconnues, les malades peuvent présenter une réaction salpingienne vive et même arriver à créer une sensibilité générale de l'abdomen sans aller toutefois jusqu'aux phénomènes de péritonisme.

Ces réactions sont dues, il nous semble, aux deux causes suivantes :

1^o L'annexite est influencée par l'excitation locale

qui se traduit par l'appel leucocytaire provoqué par la substance radioactive ;

2^o La présence du crayon dans la cavité utérine constituant un corps étranger pendant le temps qui précède sa fusion, peut provoquer une rétention des sécrétions dans les trompes qui contribueraient à la production de ces réactions douloureuses. Ces réactions n'ont aucune gravité, d'ailleurs, et disparaissent rapidement, après un ou deux jours de repos au lit, complété par des injections très chaudes et, le cas échéant, par une vessie de glace placée sur la paroi abdominale.

Ces petits incidents faciles à éviter par un examen minutieux précédant l'application du crayon, représentent l'inconvénient général produit par la présence d'un corps étranger dans l'utérus, au cours d'une annexite non éteinte, et non du crayon en particulier.

Il nous semble utile à signaler encore, pour que les praticiens n'en soient pas surpris et n'en éprouvent aucune inquiétude, qu'un léger suintement sanguin, sans aucune gravité d'ailleurs, apparaît parfois au moment de l'application, suintement très vite supprimé par le tamponnement et par les qualités antihémorragiques et cicatrisantes du bromure de radium. C'est encore un phénomène que l'on constate souvent au cours des explorations utérines (hystérométrie, cathétérisme utérin, etc...) qui, comme dans les applications de crayons, n'a aucune gravité puisque le suintement ne dépasse pas quelques gouttes de sang.

Enfin, il est préférable d'éviter l'introduction des crayons dans les quelques jours qui précèdent les règles, car on détermine souvent de ce fait, leur apparition qui se trouve ainsi avancée et légèrement augmentée.

Il est à recommander de compléter le traitement par des injections intravaginales quotidiennes légèrement antiseptiques (perborate de Na, Bicarbonate de Na, eau oxygénée, Néol, etc...).

En ce qui concerne la posologie, parfois deux applications ont suffi à faire disparaître des écoulements purulents, mais dans les formes chroniques très tenaces, il est nécessaire de répéter les applications radioactives. C'est ainsi que dans certains cas nous avons pratiqué jusqu'à 7

et 8 applications ; exceptionnellement ce nombre pourrait être dépassé s'il y avait lieu.

S'il y a en même temps une vaginite ou cervicite avec érosion plus ou moins étendue, il est évident que les applications de crayons devront être complétées par l'emploi des ovules radioactifs dans les intervalles.

Nous avons employé des crayons à trois doses différentes : 1 microgramme, 5 et 10 microgrammes. En général, les doses de 1 et 5 microgrammes sont les plus usitées. Les premières conviennent aux métrites tout à fait légères, celles de 5 microgrammes s'appliquent plus particulièrement aux lésions plus accentuées, enfin celles de 10 microgrammes sont utilisées pour les métrites très rebelles et les formes de métrite hémorragique.

Notre maître, M. DOUAY, préfère espacer les applications (8 à 10 jours) surtout des crayons à dose élevée, afin de pouvoir permettre aux divers phénomènes sécrétoires ou autres, provoqués par le bromure de radium, de se calmer et d'atteindre ainsi le retour des tissus à l'état normal.

Il nous semble que les applications de crayons à petite dose (1 à 5 microgr.) peuvent être moins espacées, tous les quatre à cinq jours, par exemple.

En ce qui concerne les ovules radioactifs dont l'action est comparable en tous points à celle des crayons, leur mode d'emploi est fort simple : au moment du coucher, l'on pratique une injection vaginale chaude légèrement antiseptique, en décubitus dorsal. On saisit l'ovule avec une pince stérile, ou si c'est la malade qui fait l'application, avec la main bien savonnée, et on le place au fond de la cavité vaginale au contact du col utérin.

Si la malade ne se couche pas tout de suite, on maintient l'ovule avec un tampon muni d'un cordonnet. Il est préférable de pratiquer l'application des ovules le soir avant le coucher et de rester en décubitus dorsal. Le lendemain matin la malade enlève le tampon (l'application d'un tampon n'est pas indispensable si la malade reste couchée, elle peut se contenter de se garnir simplement), elle reçoit une injection vaginale chaude et peut reprendre ses occupations habituelles.

On applique ainsi un ovule tous les deux ou trois jours. La quantité de bromure de radium contenue dans les ovules

que nous avons employés était de 1/2 microgramme. Il nous semble qu'il y aurait intérêt à augmenter cette dose et à utiliser des ovules de 2 et 5 microgrammes, par exemple, ce qui pourrait réduire le nombre des applications et diminuer ainsi la durée du traitement. Nous estimons, en effet, qu'il ne faut pas exposer un procédé aussi excellent que celui que nous préconisons, (association du bromure de radium au vitellinate d'argent) à des résultats incomplets en hésitant à employer des doses suffisantes. Ce serait ramener les ignorants à un jugement immérité et risquer de leur faire abandonner un traitement en tous points remarquable.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA MÉDICATION RADIOACTIVE

I. **Indications.** — Les applications de crayons radioactifs sont indiquées dans la plupart des infections utérines :

1° En premier lieu, les *métrites chroniques du corps*, en particulier l'endométrite chronique du corps, soit d'origine *gonococcique* avec syndrome dominant de la métrite catarrhale : leucorrhée très abondante à peu près continue, caractérisée par l'expulsion de mucus épais glaireux, filant, de couleur gris jaunâtre, avec un syndrome douloureux peu accentué (sensation de fatigue, de gêne dans les lombes et dans le bassin, augmentant avec la durée de la maladie) et col peu touché, soit d'origine puerpérale, se traduisant par le syndrome utérin ou complet : douleurs, leucorrhée, troubles menstruels.

Dans les premières formes, le col étant rarement touché d'une façon sensible, les applications de crayons seuls doivent être entreprises. Dans les deuxième formes, les lésions du col étant presque constantes, l'association des ovules aux crayons devient un complément indispensable.

Règle générale, quelle que soit l'étiologie de l'infection dans ces formes chroniques du corps, l'indication des topiques radioactifs est absolue (sauf au cas d'infection annexielle non complètement éteinte). Leur emploi a lieu sous forme de crayons dans les lésions localisées au corps, et sous celle de crayons et ovules associés si le col est également touché.

En présence d'une métrite de cette forme, on ne doit pas hésiter à instituer le traitement radioactif, car :

a) Les fonctions de l'organe, surtout dans la forme gonococcique, restent très gravement compromises et la *stérilité* est la conséquence habituelle de ces métrites négligées ;

b) Le corps est moins accessible par les méthodes usuelles ;

c) L'inefficacité de ces méthodes est fréquente.

2° Parmi les *métrites cervicales chroniques*, les formes avec *endocervicite* où les lésions remontent jusqu'à l'orifice interne du col, sans qu'elles dépassent toutefois l'isthme, relèvent également du traitement radioactif.

Dans ces formes, si les méthodes usuelles ont un accès plus facile, il n'en est pas moins vrai que les plus efficaces (Filhos) menacent l'intégrité des fonctions de l'utérus. C'est dans ces formes que l'on rencontre le plus de sténoses cicatricielles consécutives aux cautérisations par le Filhos.

Dans ces deux variétés de métrites pour lesquelles les crayons radioactifs constituent le traitement de choix et qui ont résisté le plus souvent à tous les procédés thérapeutiques habituels, nous avons pu enregistrer les meilleurs résultats.

D'autre part, nous avons remarqué que les formes douloureuses bénéficient le mieux de l'action heureuse du radium. L'action analgésique du bromure de radium s'est toujours montrée rapide, puissante et durable. Les autres manifestations morbides ont rapidement cédé également aux rayonnements des sels de radium.

3° Si dans les *métrites cervicales* pures avec ulcération plus ou moins étendue, les traitements usuels, surtout le Filhos, réussissent souvent, grâce à ses qualités cicatrisantes et réactivantes des moyens de défense de l'organisme, ce sont encore les topiques radioactifs qui constituent le procédé de choix, par leur simplicité, par la courte durée du traitement, par leurs applications absolument indolores. (Dans ces formes on peut se contenter de l'emploi exclusif des ovules.) Le nombre des applications varie entre deux à six ovules.

4° Il nous reste à dire quelques mots sur les *métrites hémorragiques*. Il y a lieu de séparer les métrites hémorra-

giques proprement dites, dues à des altérations de la muqueuse, des métrorragies fonctionnelles (troubles fonctionnels des ovaires, grossesse extra-utérine, etc...), ou de celles qui relèvent de causes générales (affections cardiaques, hépatiques) ou des métrorragies dues aux diverses tumeurs justiciables de la radiumthérapie profonde, mais qui n'entrent pas dans le cadre de notre sujet.

En réalité, la métrite hémorragique comme entité spéciale n'existe pas, ce terme n'ayant qu'une valeur symptomatique, car on observe souvent des pertes de sang irrégulières et prolongées au cours de la plupart des métrites (1). Donc, le mot métrite hémorragique correspond à une affection quelconque de l'endomètre et du parenchyme, infectieuse (métrite banale, métrite hémorragique due à une rétention placentaire ou déciduale) ou non infectieuse (rétention déciduale aseptique, prolifération vilieuse, polypeuse ou dégénérescence fongueuse) dont le symptôme capital est l'hémorragie.

La métrite hémorragique ainsi comprise peut se rencontrer chez les jeunes filles (forme polypeuse, fongueuse, formation adénomateuse), chez les femmes en pleine activité génitale (métrite hémorragique banale, rétention déciduale septique ou aseptique), chez les femmes âgées, pré ou postménopausiques (métrite vilieuse).

Il y a lieu d'opposer le pronostic des métrites hémorragiques à celui des métrites purulentes chroniques. Ces dernières si elles sont des affections fortement désagréables par leur ténacité, et par leurs troubles persistants, au point de vue vital, les malades en général ne sont pas menacées.

Par contre, les métrites hémorragiques par l'abondance et la répétition des hémorragies, assombrissent considérablement le pronostic vital des malades. Il est donc presque toujours indispensable, dans ces cas, d'intervenir par un curettage utérin chirurgical. La guérison n'est obtenue qu'au prix d'un choc opératoire plus ou moins intense, choc qui nécessite à son tour un repos plus ou moins prolongé.

Dans certains cas, malgré les curettages répétés, l'hémorragie continue, de sorte qu'une intervention plus radicale et plus mutilatrice (hystérectomie) s'impose pour mettre fin

(1) FAURE SIREDEY. — *Loc. cit.*

à ces troubles sérieux, menaçant la vie des malades. Si l'on est en présence d'un sujet jeune, on conçoit facilement les grands inconvénients tardifs (troubles dus à l'absence des fonctions ovariennes) qu'une telle opération représente.

Le curettage a l'avantage d'agir rapidement dans la majorité des cas, mais d'un autre côté, il nécessite un temps de repos plus ou moins prolongé et peut créer une porte d'entrée à une infection particulièrement redoutable chez les malades profondément affaiblies par l'hémorragie ancienne et continue.

Dans ses premières expériences, DOMINICI a constaté les effets hémostatiques du radium. Les études ultérieures de CESBRON, RUBENS-DUVAL, DEGRAIS, GAGEY, etc..., en France ; celles de CLARKE, ZONES, KÆNIG (1), WEIBEL, etc., à l'étranger, ont démontré les résultats remarquables obtenus dans les cas de métrites hémorragiques par la radiumthérapie.

Ces auteurs ont pratiqué des applications intra-utérines à des doses variant entre 1 et 15 millicuries détruits. Avec des doses de quelques millicuries (ne dépassant toutefois pas 8 à 10 millicuries), on a réussi à respecter les fonctions ovariennes. Au-dessus de 10 millicuries, quelles que soient les conditions de l'irradiation, on obtient la stérilisation complète des ovaires.

Les résultats de cette méthode, d'après les conclusions de KÆNIG au Congrès de gynécologie de 1921, sont excellents, mais sa réalisation trop coûteuse constitue un obstacle réel à sa diffusion dans la pratique courante.

Dans les expériences que nous avons entreprises à ce sujet, nous avons employé des doses élevées : 10 microgrammes par crayon, toujours associés au vitellinate d'argent. Les résultats obtenus furent des plus satisfaisants. Dans un cas de métrorragie continue, datant de quatre semaines et survenu après un retard de règles de huit jours, chez une jeune femme de 21 ans, et n'ayant cessé ni avec le repos ni avec les injections quotidiennes, l'hémorragie a complètement cédé avec deux applications de crayons à 10 microgrammes faites à huit jours d'intervalle.

(1) KOENIG (de Genève). — Radiumthérapie des métrorragies et métrites hémorragiques. Congrès de l'Ass. des Gynéc. et Obstétr. de langue française. Paris, 1921.

Cette médication constitue donc une indication formelle dans la très grande majorité des cas de métrites hémorragiques où les altérations de la muqueuse sont en cause.

Elle a l'avantage sur le curettage :

- 1^o D'être d'une application très simple ;
- 2^o De ne pas provoquer de choc ;
- 3^o De ne pas nécessiter un repos plus ou moins prolongé ;
- 4^o De ne pas créer une porte ouverte à l'infection ;
- 5^o D'être en somme malgré le prix élevé du radium, peu coûteuse, sans que les fonctions ovariennes soient troubles ultérieurement.

En résumé, la médication radioactive est appelée à remplacer le curettage :

a) Dans les métrorragies répétées et prolongées, dues à une fausse couche ancienne ou récente, sans rétention placentaire, mais rebelle au traitement médical classique.

b) Dans toutes les altérations adénomateuses ou autres de la muqueuse, où la médication constitue encore le traitement de choix, alors que même le curettage reste sans effet.

Il faut évidemment recourir à des crayons contenant une dose de bromure de radium élevée (10 microgrammes) et répéter les applications jusqu'à six et huit crayons, s'il y a lieu.

II. Contre-indications. — En ce qui concerne les contre-indications de la médication radioactive intra-utérine :

1^o Il faut s'abstenir d'employer ce procédé si l'on soupçonne l'existence d'une grossesse, l'introduction d'un corps étranger étant toujours à éviter en pareille situation. Dans les cas de doute, il faut mettre les malades en observation jusqu'à l'apparition des règles, ou bien leur recommander de revenir au moment de leur menstruation.

2^o Si on est en présence d'une annexite en évolution ou non complètement éteinte, on évitera également de se servir de ce procédé, car l'introduction d'un crayon provoquerait une réaction très douloureuse ou aggraverait même l'annexite.

3° Dans les métrites aiguës, il y a intérêt à laisser les phénomènes aigus se calmer par le repos, injections chaudes antiseptiques et glace abdominale, s'il y a lieu, et à instituer le traitement radioactif après la cessation des phénomènes aigus.

LA MÉDICATION RADIOACTIVE ET LES MÉTRITES COMPLIQUÉES

Nous désignons sous ce titre les métrites compliquées :

1° D'une affection inflammatoire d'un organe de voisinage ;

2° D'une tumeur de l'utérus ;

3° Ou d'une position anormale de l'utérus.

Dans les premiers cas, ce sont les annexites ou péri-métrites que nous envisagerons ; dans le deuxième groupe, nous parlerons des fibromes et métrites ; enfin dans les derniers cas, nous dirons quelques mots sur les métrites compliquées d'une déviation de l'utérus, surtout rétroflexion et rétroversion.

Ces cas opposent très souvent de réelles difficultés au traitement des métrites. Cependant, avec certaines précautions que nous avons suivies et que nous recommandons, on peut arriver tout de même à des résultats très satisfaisants et durables avec la médication radioactive.

Dans les métrites accompagnées de *salpingite en évolution*, évidemment la métrite est de second intérêt et c'est surtout la salpingite qui doit nous préoccuper. Dans ces formes tout traitement intra-utérin est à éviter. Il faut entreprendre un traitement médical de l'annexite basé sur les directions suivantes : repos absolu, glace sur le ventre, injections chaudes, lavements chauds, ceci jusqu'à la cessation complète des phénomènes douloureux annexiels.

En général, au bout de trois à quatre semaines, l'introduction d'un crayon est possible sans provoquer l'apparition d'une réaction douloureuse. Dans certains cas cependant, une annexite non complètement éteinte peut passer inaperçue ; c'est alors que le topique peut servir de test par la provocation des phénomènes réactionnels légers. Il

est donc indispensable, après le traitement médical d'une annexite, de s'assurer avant chaque introduction de crayon de l'état des annexes.

Parmi les métrites compliquées d'une tumeur, nous n'envisageons que les métrites avec fibromes. Nous croyons que la question doit être examinée de la façon suivante : si on est en présence d'un utérus fibromateux, utérus généralement augmenté de volume, mais d'une façon modérée ; d'autre part, si le volume de l'utérus reste stationnaire sans présenter des complications particulières, la médication radioactive peut être instituée et dirigée comme si on avait affaire à une métrite banale. Par contre, si pour une raison quelconque l'intervention chirurgicale s'impose (hémorragies répétées, augmentation rapide du volume, fibrome sous-séreux) évidemment il est inutile d'instituer le traitement d'une façon systématique. Cependant une à deux applications de crayons à 5 ou 10 microgrammes ne nous semblent pas inutiles et auraient comme résultat de stériliser la cavité utérine, avant l'opération.

En ce qui concerne la rétroflexion ou rétroversion compliquée de métrite du corps, le traitement intra-utérin est ici souvent très difficile. Nous avons dit, en parlant de la technique des applications, que pour éviter une surprise quelconque et pour rendre l'application facile, on a tout intérêt à pratiquer un toucher vaginal minutieux avant chaque introduction de crayon. Cet examen préalable devrait donc être fait d'une manière systématique, non seulement dans les cas d'une annexite douteuse, mais aussi dans les cas de déviations utérines, car il renseignera sur l'état des annexes et sur la position de l'utérus.

Si nous avons affaire à une rétroversion mobile et réductible, il y a lieu de réduire cette déviation avant chaque application ; là où cette réduction n'est pas possible, il faut tâcher tout de même de suivre le sens de la cavité utérine en dirigeant plus ou moins bas le crayon au moment de l'application. Si on éprouve malgré ces précautions une résistance, il vaut mieux ne pas insister et se contenter de l'introduction d'une partie du crayon.

Dans les rétroflexions, la cavité utérine étant pliée d'une façon, le plus souvent irréductible, l'introduction complète du crayon étant évidemment impossible, il faut diminuer la

longueur du crayon radioactif en introduisant seulement un topique ne dépassant pas le canal cervical.

En somme, la conduite à tenir peut se résumer dans tous les cas en ceci : examen attentif avant le traitement et examen attentif au cours du traitement, avant chaque application.

QUATRIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

Nous allons publier dans ce chapitre trente observations de malades présentant toutes les formes cliniques des métrites que nous avons étudiées (formes habituelles, formes compliquées), dont la plupart ont été définitivement guéries, et les autres très améliorées par le traitement radioactif.

Sept d'entre elles ont été prises par nous dans le service de M. le professeur J.-L. FAURE, à l'hôpital Broca. Ces malades ont été confiées directement à nos soins par notre Maître M. DOUAY.

Les vingt-trois autres malades furent soignées par nous au cours de notre internat à l'hôpital de Saint-Denis, dans le service de gynécologie de M. le docteur ARCHAMBAUD.

Nous avons pu suivre un grand nombre de ces malades après leur traitement. Ceci nous a permis de constater les bons résultats éloignés de cette thérapeutique. Nous avons expérimenté les topiques radioactifs contenant du bromure de radium pur, d'autre part, des topiques auxquels nous avons associé du bromure de radium à un sel d'argent organique (vitellinate d'argent). Nous avons exposé plus haut en détail les raisons qui nous ont amené à préconiser cette association. Les résultats que nous en avons obtenus semblent avoir été plus satisfaisants et plus rapides. Toutes les malades ont du reste été soignées par des topiques à base de bromure de radium et de vitellinate d'argent.

Nous avons fait suivre la plupart de nos observations de quelques réflexions afin de bien mettre en lumière les points essentiels.

OBSERVATIONS

prises à l'Hôpital Broca

Service du Professeur J.-L. FAURE

OBSERVATION I

Diagnostic : Métrite chronique du corps et du col

Mme T..., âgée de 24 ans.

La malade entre à l'hôpital Broca, salle Récamier, le 9 octobre 1926.

Antécédents : Menstruations à 12 ans et demi, depuis bien réglée. Mariée à 19 ans, jusqu'au mariage aucune maladie, pas d'enfant ni fausse-couche.

Le début des accidents date de cinq ans ; douleurs au moment des mictions, brûlure à la fin de chaque miction. Peu après pertes verdâtres, sensation de gêne dans le bas-ventre. Rapports sexuels douloureux. La malade se contente de pratiquer des injections de permanganate de potasse quotidiennes. Après trois années la malade se décide à consulter un médecin qui porte le diagnostic de métrite et qui commence par cautériser le col une fois par semaine avec de la teinture d'iode. Dans les intervalles, ovules d'Ichthyol tous les deux jours. Ce traitement poursuivi pendant trois mois n'amène aucune amélioration, les pertes verdâtres purulentes et souvent hémorragiques continuent. Cinq mois après, la malade se soigne par des tampons et pansements antiseptiques pendant deux mois et demi. Cette thérapeutique ne fut suivie d'aucun résultat.

La malade consulte à l'hôpital Saint-Antoine, ici on lui conseille un repos de deux mois. Pas de résultat. A ce moment, un autre médecin lui fait une série de douze piqûres-vaccin polyvalent. Il en résulte une légère diminution de l'écoulement. Cette amélioration ne fut que de courte durée. La malade, peu de temps après, se plaignit de nouveau de douleurs hypogastriques et de pertes abondantes. C'est dans cet état qu'elle se présente pour la première fois à la consultation de l'hôpital Broca, au mois de mars 1926. Ici, on lui applique des tampons de glycérine tous les deux jours pendant deux semaines. Elle reçoit en plus une série de trois cautérisations (Filhos), une fois par mois pendant trois mois.

Dans les intervalles de ces cautérisations, on pratique sur elle de la diathermie.

La dernière application de Filhos date de deux mois. La

malade prend des injections quotidiennes avec des antiseptiques variables (Liquueur de Labarraque, permanganate de potasse, eau oxygénée).

Ce dernier traitement énergique n'amène pas non plus l'amélioration attendue. Au contraire, les écoulements sont devenus plus abondants, les douleurs de plus en plus marquées empêchant la malade de suivre ses occupations habituelles.

Cette femme, découragée par l'échec de ces traitements, s'adresse à notre Maître le docteur DOUAY, le 7 octobre 1926. M. DOUAY a bien voulu nous confier la malade afin de lui appliquer la médication radioactive intra-utérine.

Le 9 octobre, la malade présente des pertes purulentes sanguinolentes. Depuis quelques semaines ses pertes sont devenues continues. Elle accuse en même temps des douleurs avec sensation de gêne du bas-ventre.

A l'examen, le ventre est sensible au niveau de la région suspubienne.

Le toucher nous révèle un gros col, sensible, un utérus augmenté de volume, en position intermédiaire, douloureux au palper et toucher combinés. Les culs-de-sac sont sensibles, sans cependant présenter le moindre empatement.

Le spéculum nous montre un col gros, rouge avec quelques petites érosions disséminées ; une sécrétion glaireuse purulente, légèrement sanguinolente apparaît à son orifice vaginal.

Application d'un crayon Leucagine radioactif de 10 microgrammes. Légères coliques intermittentes après l'application, disparaissant au bout de une à deux heures. Le lendemain de l'application, métrorragie (pas plus abondante que pendant les règles) durant un jour. Le deuxième jour, sécrétion rosée, abondante qui diminue progressivement.

Le 16 octobre : crayon à 10 micros (2^e crayon). Aucune douleur après l'application du crayon. Les pertes rouges apparaissant pendant la nuit du dimanche au lundi, ne durent que quelques heures.

Le 23 octobre, les pertes hémorragiques ont cessé. Pertes blanches très diminuées, devenues claires et fluides. La malade ne souffre plus.

A l'examen, le corps et le col ne sont plus douloureux ; cul-de-sac droit légèrement sensible.

Au spéculum, quelques glaires blanches peu adhérentes.

Application d'un crayon à 10 micros (3^e). La pose du crayon n'est suivie d'aucune réaction douloureuse.

Le 26 octobre, apparition des règles qui durent sept jours. Menstruations indolores. Depuis les règles, bon état général. La malade ne se plaint plus. Quelques pertes blanches très claires insignifiantes.

Le 6 novembre, crayon à 10 micros (4^e). Légère recrudescence de la sécrétion le lendemain, qui diminue ensuite pour disparaître complètement au bout de quatre jours.

Le 13 novembre, le bon état général et local persiste. Le toucher nous présente un col et un utérus normaux. Le cul-de-sac droit légèrement sensible. Au spéculum, col d'aspect normal, les érosions sont complètement cicatrisées. Sécrétion minime et claire. Pose d'un crayon à 5 micros (5^e) et dernier crayon.

Nous arrêtons à ce moment le traitement. La malade continue à prendre des injections légèrement antiseptiques tous les deux jours.

Le traitement terminé, la malade considérée comme guérie est autorisée par notre maître M. DOUAY, à reprendre ses occupations habituelles.

Nous avons revu la malade avec notre maître M. DOUAY le 4 février 1927, le bon état général et local persiste. La malade n'a pas souffert depuis le traitement (3 mois). Parfois, elle présente au moment des fatigues, de légères pertes très claires.

A l'examen : col dur non inflammé avec quelques glaires blanches. Petites varices cervicales, utérus de volume moyen, indolore. Annexe droite un peu sensible : c'est l'ovaire sans inflammation, parce qu'il est mobile.

Conclusions : Bon résultat du traitement.

Réflexions. — Cette observation nous paraît une des plus intéressantes. Voilà une jeune femme atteinte d'une endométrite grave du corps, métrite du col datant de cinq ans, présentant des phénomènes douloureux et sécrétoires très graves. L'affection, qui a résisté à tous les traitements médicaux connus jusqu'à présent, (on a constaté même une

aggravation après chaque traitement), s'améliore avec une rapidité surprenante sous l'influence des crayons radio-actifs ; les douleurs cessent dès la deuxième application des crayons. Les pertes changent d'aspect rapidement et diminuent progressivement. Nous avons employé cinq crayons (dont 4 à 10 micros et 1 à 5 micros). Après chaque application, nous avons fait garder le lit pendant trente-six heures. Les applications étaient faciles et indolores.

Cette malade a donc largement bénéficié de ce traitement, elle va aussi bien que possible, le bon résultat persiste trois mois après le traitement.

OBSERVATION II

Diagnostic : Métrite chronique du corps avec métrorragie

Mme H....., 47 ans.

La malade vient consulter à l'hôpital Broca pour des pertes rouges intermittentes, peu abondantes, dont le début remonte au mois d'août 1926. Dans les intervalles des hémorragies, pertes jaunâtres légèrement purulentes. La malade ne souffre pas. Elle est bien réglée depuis l'âge de 13 ans. Elle a eu deux enfants à terme à 21 et à 25 ans. Pas de fausse-couche.

Examen : légère latéroversion du corps qui est un peu gros, mais pas douloureux. Les culs-de-sac sont normaux. Pas d'induration du col.

Au spéculum : gros col avec ectropion de la lèvre antérieure ; glaires visqueuses muco-purulentes remplissant l'orifice cervical. Hystérométrie : 7 centimètres.

Traitement : Le 23 octobre 1926, injection chaude suivie de badigeonnage du col avec du Néol. Application d'un crayon à 10 micros. L'opération se pratique avec une très grande facilité et elle est très bien supportée. Repos au lit 24 heures.

La malade éprouve une légère sensation de cuisson avec quelques coliques utérines pendant les dix minutes qui suivent l'application.

Le 28 octobre, la malade ne perd plus. L'examen au

spéculum nous montre un col de multipare, sans inflammation ni sécrétion pathologique. Le bon résultat obtenu nous permet de ne pas renouveler le traitement.

OBSERVATION III

Diagnostic : Métrite du corps, du col. Salpingite bilatérale

Mme C..., âgée de 30 ans, entre à l'hôpital Broca, salle Récamier, le 18 octobre 1926, pour des douleurs du bas-ventre et pertes rouges.

Antécédents : Menstruations à 12 ans. Accouchements à terme à 16 ans 1/2 et à 18 ans. Les règles deviennent abondantes et de longue durée (10 à 15 jours) chaque fois. Dans les intervalles, pertes blanches jaunâtres glaireuses. La malade subit un traitement par des tampons et crayons antiseptiques, mais les troubles persistent. Depuis six mois, les douleurs deviennent plus violentes, les règles toujours abondantes et prolongées, ce qui fait décider la malade à entrer à l'hôpital Broca.

A l'examen : Femme grosse de 105 kilos. Taches purpuriques et ecchymotiques des membres.

Au toucher : Salpingite bilatérale, utérus gros, douloureux à la mobilisation. Col métritique avec érosion. Glaires purulentes.

B. W. — L'épreuve de coagulation nous montre un retard de coagulation : (durée : 10 minutes).

Le 23 octobre 1926 : Propidon.

Le 26 — —

Le 30 — —

Règles le 26 octobre au 5 novembre 1926.

Malgré la vaccination par le Propidon la malade continue de souffrir et les pertes blanches jaunâtres persistent. Notre maître M. DOUAY nous la confie pour tenter la médication par les crayons radioactifs.

Le 6 novembre, crayon à 5 micros.

Douleurs dans la fosse iliaque gauche pendant plusieurs jours. Les pertes jaunes diminuent de quantité.

Le 13 novembre : utérus moins douloureux, pertes plus claires, crayon à 10 micros.

Le 22 novembre : apparition des règles, durée huit jours. Après les menstruations, diminution considérable des pertes. La douleur de l'annexe gauche n'est pas accentuée.

Le 4 décembre, on commence un traitement diathermique, à raison de deux séances par semaine.

Le 8 décembre, l'utérus n'est plus douloureux, le col diminué de volume, érosion cicatrisée, quelques pertes claires peu adhérentes. Application d'un crayon à 10 micros.

A l'heure actuelle, la malade est considérablement améliorée. On continue les séances de diathermie qui semblent influencer heureusement l'annexite double.

L'ancienneté de cette affection nécessite que la malade soit suivie ultérieurement pour que cette cure soit complétée, s'il y a lieu, par une ou deux applications de crayons.

Réflexions. — Il est utile de signaler que malgré l'annexite double et assez douloureuse, le traitement intra-utérin n'a pas accentué les phénomènes annexiels. L'association de la médication radioactive à la diathermie paraît donc agir favorablement ; ces premiers résultats si encourageants nous permettent de prévoir une amélioration tellement marquée, non seulement de la métrite, mais de l'annexite aussi, que l'intervention chirurgicale pourra être évitée.

OBSERVATION IV

Métrite hémorragique

R... Albertine, âgée de 26 ans, se présente le 22 octobre 1926 à la consultation externe pour des douleurs dans le bas-ventre et la région lombaire avec pertes jaunâtres épaisses abondantes. A été traitée pour métrite en 1925 au Dispensaire FOURNIER.

Trois accouchements à terme. Souffre surtout depuis son dernier accouchement d'octobre 1923.

Règles régulières, mais abondantes et douloureuses.

Gros col métritique. Bride vaginale à gauche. Troubles dyspeptiques. Pansements ichthyolés pendant trois semaines. Pertes blanches et douleurs continues.

Le 12 septembre 1926, retard de règles de quatre jours, puis métrorragie avec pertes blanches ne cédant ni au repos ni aux injections chaudes.

Le 22 septembre 1926, crayon radioactif à 1 microgramme.

Le 26 septembre 1926, crayon radioactif à 1 microgramme.

Le 3 décembre 1926, crayon à 5 micros.

Le 8 décembre 1926, plus de pertes de sang, écoulement jaunâtre très diminué. Plus de douleurs du ventre.

Le 16 décembre 1926, crayon à 5 micros.

A partir de cette date, tout traitement est suspendu. Les pertes de sang et la leucorrhée sont complètement supprimées et ne se reproduisent plus. Les règles réapparaissent du 6 au 10 janvier 1927 et prennent un caractère normal.

OBSERVATION V

Mérite du col, endocervicite

A... Henriette, âgée de 28 ans, vient consulter le 9 juin 1926, pour pertes blanches abondantes, datant de deux ans.

Un accouchement, une fausse-couche. Règles irrégulières douloureuses.

Gros col douloureux avec ulcération large.

Le 21 juillet 1926, première cautérisation par le Filhos.

Le 2 août 1926, deuxième cautérisation par le Filhos.

Le 11 août 1926, pansements ichthyolés pendant plusieurs semaines. La malade revient à la consultation le 10 décembre 1926 pour les mêmes troubles : leucorrhée jaunâtre toujours abondante, de plus règles très douloureuses.

A l'examen : sténose du col due au Filhos.

On pratique la dilatation du col. Pendant deux semaines, pansements ichthyolés. Pas d'amélioration.

Le 3 janvier 1927, crayon radioactif à 1 micro.

Le 12 janvier 1927, crayon radioactif à 1 micro.

Les troubles persistent ; on envisage l'amputation du col.

Le nombre d'applications de crayons étant considéré insuffisant, on décide de continuer la médication radioactive.

Le 2 février 1927, crayon à 5 micros.

Le 9 février 1927, crayon à 5 micros.

Le 16 février 1927, les douleurs ont cessé. Pertes très

diminuées et devenues plus fluides et plus claires.

Le 2 mars, 1927 crayon à 10 micros.

Le 9 mars 1927, crayon à 10 micros.

Le 23 mars 1927, crayon à 5 micros.

Le 31 mars 1927, tout écoulement vaginal a disparu.

La cicatrisation de l'ulcération cervicale est complète.

La malade ne souffre plus.

OBSERVATION VI

Mérite ulcéreuse avec endocervicite

Mme B... Georgette, 24 ans, vient consulter pour leucorrhée abondante, datant de trois ans.

Examen : col gros, rouge, œdématisé, sensible, ulcération concentrique du col, érosive à bords irréguliers (de la grandeur d'une pièce de 2 fr.), recouverte d'un enduit de glaire et de pus.

Une fausse-couche de deux mois et demi il y a trois ans. Règles normales. Le corps utérin semble normal.

Le 2 février 1927, application de un crayon à 1 microgramme.

Le 4 février 1927, application de un crayon à 1 microgramme.

On assiste progressivement à une diminution des pertes pathologiques.

Le 23 février 1927, pertes fluides, claires, ulcération en bonne voie de cicatrisation. Application d'un crayon à 5 micros.

Le 2 mars, crayon à 5 microgrammes. Réparation presque complète de l'érosion cervicale. Sécrétion quasi-physiologique. Une à deux applications sont encore cependant nécessaires pour parfaire l'amélioration obtenue.

OBSERVATION VII

Mérite du corps

Mme B. Louise, 26 ans. Douleurs dans le bas-ventre et dans la région lombaire, irradiation vers la jambe droite. Pertes glaireuses abondantes, jaunâtres.

Antécédents : Un accouchement à terme il y a deux ans

à la suite duquel elle a vu s'installer et augmenter progressivement l'écoulement leucorrhéique. Depuis quelques semaines, les douleurs sont plus accentuées surtout du côté droit de la région hypogastrique.

Menstruations régulières durant cinq jours environ et suivies d'une exacerbation des pertes blanches.

Examen : Utérus mobile, gros et douloureux au toucher et palper combinés.

Col rouge et gonflé. Endocervicite, glaire purulente, visqueuse à l'orifice cervical et difficile à détacher.

Le 8 décembre 1926, pansements ichthyolés pendant deux mois.

Amélioration légère. Les douleurs sont moins marquées, mais la leucorrhée persiste.

Le 16 février 1927, crayon radioactif à 1 microgramme.

Le 23 février 1927, crayon à 5 micros.

A ce moment, la malade ne souffre plus, les écoulements leucorrhéiques ont considérablement diminué. Nous appliquons encore deux crayons à 5 micros à une semaine d'intervalle, le 23 et le 30 mars 1927.

La malade est revue deux semaines après la cessation du traitement. L'endocervicite est complètement cicatrisée. Les phénomènes douloureux ne sont pas réapparus. Il ne persiste qu'un léger suintement incolore n'inquiétant nullement la malade.

OBSERVATIONS

prises à l'Hôpital de Saint-Denis

Service du Docteur ARCHAMBAUD

OBSERVATION VIII

Mérite du col

Traitement du 4 juin 1926 au 20 juin 1926. B. W. —
4 ovules.

4 crayons (4 à 1 micro).

Mme F., 27 ans, infirmière, Région hypogastrique douloureuse, depuis trois ans, pertes verdâtres jaunâtres. Dysménorrhée.

Au point de vue des antécédents : pas d'enfants, pas de fausses-couches, aucune maladie importante sauf une ptose gastro-intestinale.

Actuellement : au toucher, on trouve un utérus en position normale d'antéflexion, légèrement augmenté de volume, mais douloureux à la palpation, col hypertrophié en bouchon de champagne, sensible au toucher, les culs-de-sac ne présentent aucune altération pathologique.

Au spéculum : Le col présente au niveau de l'orifice externe une ulcération, mais superficielle, assez étendue. A l'orifice externe du col apparaît une goutte de pus verdâtre-jaunâtre. L'examen microscopique révèle la présence de gonocoques, surtout extra-cellulaires, des cellules épithéliales, nombreux polynucléaires.

Le 4 juin 1926 : un ovule radioactif.

Le 6 juin 1926 : un crayon d'un micro. Après avoir préparé la malade avec une grande injection et badigeonnage iodo-ioduré du col, on pose le crayon. L'application est suivie de quelques petites coliques que la malade compare à des douleurs de règles, mais moins intenses que celles-ci, coliques qui disparaissent, d'ailleurs, rapidement au bout de dix minutes.

Le 8 juin 1926 : ovule.

Le 10 juin 1926 : crayon de 1 micro. A ce moment, nous constatons une grande amélioration de l'érosion cervicale, les pertes sont considérablement diminuées et les douleurs hypogastriques sont presque complètement disparues.

Le 12 juin : ovule.

Le 14 juin : crayon d'un micro. Cicatrisation presque complète.

Le 16 juin : crayon d'un micro.

Le 20 juin : cicatrisation complète, le col est nettement diminué de volume, la malade ne perd plus.

Depuis le 20 juin 1926, la guérison se maintient, la malade a revu ses règles normalement.

OBSERVATION IX

Métrite du col et du corps gonococcique B. W. +

Pavillon II, lit 18.

Entrée le 15 juin 1926.

Sortie le 15 juillet 1926.

Traitement du 29 juin au 13 juillet 1926.

4 ovules.

4 crayons (1 à 1 micro, 2 à 5 micros et 1 à 10 micros).

Mme S. B., âgée de 25 ans, sténo-dactylo, entre le 15 juin 1926 pour des hémorragies utérines irrégulières, douleurs hypogastriques et pertes blanches, glaireuses, abondantes.

Antécédents : Accouchement à terme à l'âge de 18 ans. Il y a trois ans, salpingite à gauche et métrite ; depuis, douleurs dans le bas-ventre, pertes abondantes tachant le linge. Menstruations très irrégulières dans ces dernières années.

Actuellement : Pas de règles depuis quatre mois (depuis quelques jours métrorragie), mais aucun signe d'une grossesse, par contre, douleurs avec sensation de pesanteur dans la région hypogastrique.

Au toucher et palper combinés : On trouve un col irrégulier, utérus douloureux et augmenté de volume, correspondant à un utérus de deux mois environ.

A l'examen au spéculum : Pertes purulentes, épaisses, verdâtres, le col légèrement hypertrophié présente une ulcération de la dimension d'une pièce de deux francs. Ectropion de la lèvre postérieure.

Examen microscopique des sécrétions : Nombreux polynucléaires en pïcnose, diplobacilles, gonocoques extra et intracellulaires.

Le 29 juin 1926 : pose d'un crayon à 1 micro. L'application du crayon est suivie de quelques petites coliques utérines, d'ailleurs, insignifiantes, durant quelques minutes seulement et comparables à des douleurs cataméniales.

Le 2 juillet : application d'un crayon à 5 micros.

Le 3 juillet : application d'un ovule radioactif.

Les pertes qui sont devenues d'abord plus abondantes, diminuent le lendemain et prennent un aspect beaucoup plus clair.

Le 5 juillet : pose d'un crayon de 5 micros. Cette application n'est suivie d'aucune douleur.

Le 6 juillet : ovule.

Le 7 juillet : on réexamine la malade et au toucher, nous trouvons le corps nettement diminué de volume, redevenu presque normal, la sensibilité de l'utérus est disparue.

Au spéculum, l'ulcération est presque complètement cicatrisée, le col a repris son aspect et sa coloration normale.

Le 8 juillet : pose d'un crayon à 10 micros. L'application est absolument indolore.

Le 10 juillet : ovule. Pertes minimales et claires.

Le 12 juillet : ovule.

Le 15 juillet : la malade quitte l'hôpital. L'état local est excellent, l'ulcération est complètement cicatrisée, le volume de l'utérus est redevenu normal, aucune douleur au toucher et au palper.

Nota. — La malade a présenté une réaction de B. W. faiblement positive dans le sang et une série de douze piquûres de (*Trépol*) faite avant notre traitement n'a donné aucun changement de la métrite et c'est ainsi que nous avons commencé la médication radioactive. Il est à remarquer dans cette observation, l'application particulièrement facile et quasi indolore des crayons, d'autre part la cicatrisation manifestement rapide de l'ulcération datant de plusieurs années.

OBSERVATION X

Métrite du col et du corps postpartum B. W.—

Pavillon 1, lit 12.

Entrée le 7 juillet 1926.

Sortie le 25 juillet 1926.

Traitement du 10 juillet 1926 au 24 juillet.

4 ovules.

3 crayons (2 à 5 micros, 1 à 10 micros).

Mme C..., 28 ans, ménagère, entre, pour des douleurs

du bas-ventre, douleurs s'irradiant vers les cuisses et remontant souvent jusqu'à la région lombaire; nausées fréquentes.

A l'examen général : cœur, foie, poumons normaux.

Antécédents : Aucune maladie importante, mariée à l'âge de 24 ans, depuis, quatre grossesses.

La première en 1923. Accouchement à terme, enfant décédé au bout de vingt-sept jours.

Deuxième grossesse et troisième, fausses-couches de quatre et cinq mois.

Quatrième grossesse, accouchement avant terme (8 mois et demi), le 5 juin 1926.

Examen local : Culs-de-sac souples, corps légèrement augmenté de volume, sensible à la palpation.

Au spéculum : Pertes verdâtres abondantes, ulcération large du col, de la dimension d'une pièce de deux francs, saignant facilement au moindre toucher.

Examen microscopique : Polynucléaires nombreux, cocci et staphylocoques très nombreux, pas de gonocoques.

Le 10 juillet 1926 : application d'un ovule.

Le 11 et 12 juillet : légère accentuation de l'écoulement. Les signes généraux (douleurs, nausées), par contre, regressed.

Le 13 juillet 1926 : pose d'un crayon à 5 micros. L'application est parfaitement bien supportée, la malade n'éprouve aucune douleur ni pendant ni après l'application du crayon.

Le 14 juillet : disparition complète de tous les signes subjectifs généraux et locaux. Aucune douleur au bas-ventre; plus de nausées, à la palpation l'utérus n'est plus sensible, l'ulcération est nettement diminuée.

Le 15 juillet : ovule.

Le 17 juillet : ovule.

Le 20 juillet : crayon à 5 micros. L'application est toujours très bien supportée. Le bon état général persiste, l'écoulement est clair et insignifiant.

Le 22 juillet : ovule. L'état local est excellent, cicatrisation presque complète.

Le 24 juillet : crayon à 10 micros. Aucune douleur à la suite de l'application.

Le 26 juillet : Guérison complète, utérus de volume normal, la malade quitte l'hôpital.

Nota. — Il est intéressant de signaler la disparition très précoce des signes généraux subjectifs, ainsi que de la douleur locale dès le premier crayon.

OBSERVATION XI

Mérite du col gonococcique B. W.—

Pavillon 1, lit 5.

Entrée le 11 juin 1926.

Sortie le 24 juillet 1926.

Traitement du 30 juin 1926 au 22 juillet 1926.

7 ovules.

2 crayons (1 à 1 micro et 1 à 5 micros).

Mlle C... A., 15 ans, ouvrière. Entre pour des douleurs du bas-ventre datant d'un mois, pertes verdâtres abondantes, depuis, sensation de brûlure à la fin de chaque miction, pollakyurie. Menstruation régulière depuis l'âge de 13 ans.

Antécédents : Aucune maladie jusqu'à présent. Quelques jours avant son entrée à l'hôpital, les douleurs hypogastriques deviennent tellement marquées qu'elle est obligée de garder le lit.

Examen local : Ecoulement verdâtre abondant, pigmentation de la région périnéale et des faces internes des cuisses. Urétrite. Au toucher utérus de volume normal en antéflexion, mais col douloureux à la palpation.

Au spéculum : Petite ulcération du col de la largeur d'une pièce de cinquante centimes.

Examen microscopique : Gonocoques nombreux extra et intra-cellulaires, polynucléaires détruits, rares mononucléaires.

Traitement : Nous commençons le traitement classique : lavage urétral et vaginal deux fois par jour avec une solution de permanganate de K. Nous faisons une série de piqûres de vaccin anti-gonococcique. L'urétrite présente une amélioration nette, mais aucun changement de la métrite. Les pertes continuent, l'ulcération reste stationnaire et la malade souffre toujours.

Après trois semaines de traitement sans résultat appréciable, nous commençons notre médication radioactive.

Le 30 juin 1926 : ovule.

Le 2 juillet 1926 : ovule.

Le 5 juillet 1926 : crayon à 1 micro, l'application du crayon réussit un peu difficilement, il s'agit, en effet, d'une jeune nullipare.

Le 6 juillet : ovule, les douleurs hypogastriques sont beaucoup moins marquées, la malade perd moins.

Le 8 juillet : apparition des règles qui durent quatre jours.

Le 13 juillet : crayon à 5 micros, cette fois l'application est très bien supportée.

Le 15 juillet : ovule. A ce moment l'examen microscopique ne révèle plus que de très rares gonocoques et quelques polynucléaires intacts.

Le 18 juillet : ovule. La cicatrisation de l'érosion est très avancée, la malade ne perd plus.

Le 20 juillet : ovule.

Le 22 juillet : ovule. L'ulcération est cicatrisée, aucune douleur du ventre.

Le 7 août 1926 : apparition des règles qui sont tout à fait normales, la guérison se maintient.

Nota. — Il s'agissait d'une métrite cervicale gonococcique subaiguë (d'un mois), rebelle au traitement classique et à la vaccinothérapie. Il a fallu poser sept ovules et deux crayons pour arriver à une guérison définitive.

OBSERVATION XII

Erosion du col. B. W.—

Pavillon 1, lit 3 *bis*.

Entrée le 19 juillet 1926.

Sortie le 11 août 1926.

Traitement du 30 juillet 1926 au 9 août 1926.

4 ovules.

Mlle S. R., âgée de 22 ans, journalière. Entre pour des pertes verdâtres, tachant et imprimant le linge. Début il y a trois ans.

Antécédents : Régliée à 13 ans, accouchement à terme à 19 ans. Pas de fausse-couche.

Opérée d'une appendicite en 1923. En 1924, opération pour salpingite double. Depuis l'opération elle n'a jamais revu ses règles, par contre, elle se plaint de pertes abondantes verdâtres.

A l'examen, au toucher, les culs-de-sac sont normaux. On trouve un petit col, mais on ne sent pas l'utérus qui a été probablement enlevé avec les annexes au cours de son opération de 1924.

Au *spéculum* : Ulcération assez étendue du col, mais superficielle avec sécrétion abondante.

Examen microscopique : Flore bactérienne abondante, gonocoques, diplobacilles, nombreux polynucléaires.

Le 30 juillet 1926 : ovule.

Le 1^{er} août 1926 : ovule.

A ce moment, nous constatons une diminution très marquée de la sécrétion qui est devenue plus claire et plus fluide.

Le 7 août : ovule.

Le 9 août : ovule.

Le 11 août : plus de pertes, érosion cicatrisée.

La malade quitte l'hôpital.

OBSERVATION XIII

Mérite du corps (Postpartum)

Pavillon II, lit 14. B. W.—

Entrée le 20 juin 1926.

Sortie le 6 août 1926.

Traitement du 21 juillet 1926 au 30 juillet 1926.

3 crayons (1 à 1 micro, 1 à 5 micros 1 à 10 micros).

Malade âgée de 40 ans, menstruations irrégulières depuis une huitaine d'années. Douleurs du bas-ventre, écoulements abondants blanchâtres-jaunâtres.

Quatre grossesses à terme, une fausse-couche de trois mois.

Au *toucher* : Col gros hypertrophié, les culs-de-sac sont libres ; l'utérus gros, douloureux au moindre déplacement.

Au *spéculum* : Endocervicite.

Le 21 juillet 1926 : pose d'un crayon à 1 micro, aucune douleur ni pendant, ni après l'application.

Le 22 juillet : nous constatons d'abord une accentuation des pertes qui diminuent ensuite.

Le 23 juillet : application d'un crayon à 5 micros, la malade supporte très bien le crayon. Les jours suivants, l'écoulement est presque entièrement disparu, l'utérus est diminué de volume, mais il reste un peu sensible.

Le 30 juillet 1926 : pose d'un crayon à 10 micros. Aucune douleur ni pendant ni après l'application.

Le 31 juillet : disparition des écoulements, l'utérus n'est plus douloureux et de volume presque normal.

Le 6 août : l'état général et local est excellent. La malade quitte l'hôpital.

OBSERVATION XIV

Métrite du col et du corps

Pavillon 1, lit 16 B.W.—.

Traitement du 5 août 1926 au 21 août 1926.

4 ovules, 5 crayons (2 à 1 micro, 2 à 5 micros et 1 à 10 micros).

Femme âgée de 30 ans, entre pour céphalée et pertes abondantes, tachant ses linges et datant de trois ans environ.

Deux accouchements à terme à 23 et 25 ans. Il y a quatre ans, une fausse-couche de quatre mois. Réglée à 17 ans. Depuis sa fausse-couche, menstruations irrégulières minimes, durant quelques heures seulement.

Il y a deux ans, elle s'est soignée par des injections deux fois par jour. Aussitôt les injections arrêtées, elle continue à perdre.

A l'examen, au toucher : Culs-de-sac normaux, utérus très sensible et augmenté de volume.

Au spéculum : Ulcération large de deux francs à fond irrégulier, douloureux au toucher, saignant facilement et laissant couler une sécrétion abondante purulente verdâtre.

Examen microscopique le 5 août 1926, très nombreux polynucléaires en picnose, quelques mononucléaires, diplocoques, quelques staphylocoques et streptocoques.

Le 5 août 1926, pose d'un crayon à 1 micro. L'applica-

tion est très bien supportée, la malade ne souffre pas du tout la nuit qui suit l'application.

Le 7 août : ovule.

Le 8 août : cessation complète de la céphalée, diminution des pertes.

Le 9 août 1926 : crayon à 1 micro.

Le 11 août 1926 : ovule.

L'érosion est à peine de la grandeur d'une pièce de un franc, superficielle, ne saigne plus, l'utérus est diminué de volume, n'est plus sensible à la palpation et au toucher.

Le 15 août 1926 : crayon à 5 micros. Ulcération de la dimension d'une pièce de cinquante centimes.

Le 17 août : ovule.

Le 19 août : crayon à 5 micros.

Examen microscopique : Très rares polynucléaires intacts, quelques cocci.

Le 21 août : ovule.

Le 26 août : crayon à 10 micros. Cicatrisation complète, plus de pertes.

Nota. — La cicatrisation complète est atteinte avec un traitement assez long et malgré deux crayons à 5 micros, la guérison définitive n'est obtenue qu'après l'application d'un crayon à 10 micros. Par contre, l'écoulement est sensiblement diminué dès le deuxième crayon. Il est à noter surtout la rapidité surprenante avec laquelle les signes douloureux (céphalée, douleurs hypogastriques, spontanées et provoquées), disparaissent après la première pose de crayon.

OBSERVATION XV

Métrite du col et du corps B. W.—

Pavillon 2, lit 11.

Traitement du 3 août 1926 au 19 août 1926.

4 ovules, 5 crayons (1 à 1 micro, 2 à 5 micros, 2 à 10 micros).

Mme M..., âgée de 27 ans, entre pour une céphalée rebelle et pertes verdâtres-jaunâtres abondantes.

Depuis l'âge de 12 ans, toujours bien réglée, mariée à 21 ans, un accouchement à terme à 23 ans ; à 24 ans, une fausse-couche de 7 mois 1/2. Depuis ce moment, les pertes

n'ont pas cessé et sa région hypogastrique est devenue douloureuse.

Il y a un an elle se décide à se faire soigner. On lui applique chaque semaine des tampons, on lui fait des injections antiseptiques. Elle poursuit ce traitement pendant huit mois, mais sans résultat. Elle souffre et elle a des écoulements aussi bien qu'avant. A ce moment, elle applique 24 ovules d'Ichtyol (un tous les soirs), on lui fait des instillations dans l'utérus.

La malade présente après ce traitement une amélioration, mais passagère et les troubles précédents ne tardent pas à apparaître, qui finissent de la décider à entrer à l'hôpital.

Actuellement : Céphalée intense, douleurs du bas-ventre surtout à droite, pertes jaunâtres, mais pas très abondantes.

A l'examen local, au toucher : Les culs-de-sac sont libres, l'utérus est en antéflexion et nettement augmenté de volume, ce qui nous fait penser, au début, à la possibilité d'une grossesse.

Au spéculum : Ulcération étendue du col aux bords irréguliers, saignant facilement.

Comme nous assistons à l'apparition des règles, qui durent du 29 juillet 1926 au 1^{er} août 1926, nous commençons notre traitement radioactif.

Le 3 août : crayon à 1 micro, aucune douleur après l'application.

Le 5 août : crayon à 5 micros ; quinze minutes après la pose, la malade ressent quelques petites coliques durant dix minutes environ, beaucoup moins intenses que les douleurs menstruelles.

Le 7 août : ovule.

Le 9 août : crayon à 5 micros ; érosion en très bonne voie de cicatrisation, pertes claires et très diminuées de quantité. L'utérus nettement diminué de volume n'est plus sensible au toucher et palper combinés. La céphalée disparaît définitivement.

Le 11 août : ovule.

Le 13 août : crayon à 10 micros, quelques petites coliques comparables à celles de la première application de crayon à 5 micros qui apparaissent une demi-heure après l'application et durent quelques minutes seulement.

Le 15 août : ovule.

Le 17 août : crayon à 10 micros, aucune réaction après la pose. A ce moment, la cicatrisation totale est obtenue, la malade ne perd plus.

Le 19 août : ovule.

Nous arrêtons le traitement, la guérison se maintient.

Nota. — Malgré les crayons à forte dose de sel de radium, la malade ne présente qu'une réaction tout à fait insignifiante à l'application du deuxième et du quatrième crayon. Au cinquième crayon, la réaction est nulle.

OBSERVATION XVI

Diagnostic : Métrite du corps, endocervicite

La nommée B. C., âgée de 26 ans.

Profession : femme de chambre, *tempérament* : lymphatique, *constitution* : maigre.

Entrée le 13 août 1926, salle II, lit 2.

Sortie le 7 septembre 1926.

Traitement du 19 août 1926 au 6 septembre 1926.

1 ovule, 3 crayons (1 à 1 micro, 2 à 5 micros). B. W.—

Entre à l'hôpital pour des pertes blanches verdâtres, datant de six ans environ.

Réglée à 13 ans, depuis menstruations régulières, mais durant assez longtemps, six à huit jours. Mariée à 20 ans, une fausse-couche de quatre mois, il y a quatre ans et demi.

Il y a trois ans, opérée à l'hôpital Lariboisière pour un kyste de l'ovaire à droite.

Depuis l'opération, elle a autant de pertes qu'avant, mais ses règles durent moins longtemps, quatre à six jours seulement. Au moment des fatigues, douleurs assez aiguës du bas-ventre.

Comme maladie générale : bronchites répétées, emphyseme depuis deux ans.

A l'examen local : La palpation ne révèle qu'une légère sensibilité du bas-ventre au niveau de la ligne médiane.

Au toucher : Col normalement placé, mais un peu gros, de consistance dure et douloureux, le corps légèrement augmenté de volume, l'orifice externe est béant.

Au spéculum : Col gros, rouge, ulcération qui dépasse très peu les lèvres du museau de tanche.

Le 19 août 1926 : pose d'un crayon à 1 micro. Le lendemain, la malade se plaint un peu de son côté droit, mais les pertes diminuent de quantité, elles deviennent plus blanches.

Le 23 août 1926 : un crayon à 5 micros. Quelques petites coliques, mais très supportables durant une dizaine de minutes, apparaissant quelques minutes après la pose du crayon.

Le 26 août 1926, nous réexaminons la malade qui présente à ce moment une amélioration très nette des pertes qui sont devenues plus claires et beaucoup moins abondantes ; en même temps, les phénomènes douloureux se sont calmés.

Le 28 août 1926 : apparition des règles qui sont tout à fait normales, tant au point de vue durée qu'au point de vue abondance.

Le 3 septembre 1926 : pose d'un crayon à 5 micros. Cette fois, aucune douleur ne suit l'application, le bon état général et local se maintient.

Le 6 septembre 1926 : l'examen du col ne révèle plus rien d'anormal, l'ulcération est cicatrisée, le corps est manifestement diminué de volume et n'est plus douloureux à l'examen. Les pertes ont cessé complètement et la guérison peut être considérée comme complète.

La malade quitte le service le 7 septembre 1926.

OBSERVATION XVII

Diagnostic : Métrite du corps (endocervicite)

La nommée C. H..., âgée de 27 ans.

Profession : infirmière, *tempérament* : lymphatique, *constitution* : maigre.

Entrée le 24 août 1926. Salle II, lit 20.

Sortie le 1^{er} septembre 1926.

2 crayons (2 à 1 micro).

B. W.—

Pertes blanches abondantes depuis cinq ans et demi survenant surtout avant les règles.

Réglée à 15 ans, un enfant à terme à 21 ans.

A 14 ans, opérée d'une appendicite, aucune maladie importante depuis.

A l'examen : A la palpation du ventre, rien d'anormal.

Au toucher : Culs-de-sac libres et souples, utérus légèrement augmenté de volume, mais n'est pas douloureux, col dur, orifice externe béant.

Au spéculum : Col gros, orifice externe béant, transversalement allongé, érosion superficielle des deux lèvres du col d'une grosseur d'un franc, avec écoulement abondant, blanchâtre.

Elle s'est fait soigner il y a deux ans par des tampons ichtyolés pendant trois semaines, mais l'amélioration obtenue est tout à fait passagère et les phénomènes réapparaissent quelques semaines après ce traitement.

Le 28 août 1926 : nous posons le premier crayon à un micro qui donne naissance à quelques coliques utérines, mais très peu marquées, durant un quart d'heure environ. Le lendemain, les écoulements deviennent moins abondants et plus clairs.

Le 31 août 1926 : pose d'un crayon Leucagine à 1 micro ; aucun phénomène douloureux.

Le 1^{er} septembre 1926 : l'ulcération est cicatrisée, il n'y a plus de pertes. Nous arrêtons donc le traitement et la malade très satisfaite du résultat obtenu, quitte l'hôpital.

Nota. — Dans ce cas, d'ailleurs, assez fruste, le symptôme unique : les pertes abondantes, disparaît et la cicatrisation rapide est obtenue avec deux crayons radioactifs à 1 microgramme.

OBSERVATION XVIII

Diagnostic : Métrite du corps (salpingite bilatérale)

La nommée R. M..., âgée de 25 ans.

Profession : couturière, *tempérament* : arthritique, *constitution* : normale.

Entrée le 15 juillet 1926. Salle II, lit 9.

Sortie le 21 août 1926.

4 ovules, 2 crayons (1 à 1 micro, 1 à 5 micros).

B. W.—

La malade entre à l'hôpital pour des douleurs très violentes du bas-ventre datant de quatre semaines environ.

Antécédents : Réglée à 13 ans, un accouchement à terme à 18 ans. Pas de fausse-couche. Depuis son accouchement elle est mal réglée, son ventre est souvent douloureux surtout à droite; céphalées fréquentes. Pertes blanches jaunâtres, empesant les linges, apparaissant surtout le matin.

Elle se fait soigner en 1920 pendant six mois par des ovules d'ichtyol et injections de liqueur de Labarraque, mais les phénomènes précédents ne tardent pas à réapparaître.

Au mois de juin 1926, les pertes et les douleurs deviennent tellement inquiétantes que la malade se décide à entrer à l'hôpital.

Actuellement au palper : Bas-ventre très douloureux, il existe même une légère contracture de la région hypogastrique.

Au toucher : Les culs-de-sac latéraux sont remplis par des masses très sensibles, assez dures, plus ou moins irrégulières, mais cependant indépendantes de l'utérus, qui est en position normale en antéflexion.

L'introduction du spéculum, étant donnée la sensibilité des surfaces, est assez difficile, l'orifice externe du col est légèrement ouvert et laisse échapper des glaires muco-purulentes adhérentes au col.

La salpingite bilatérale aiguë avec métrite du corps est donc manifeste. Nous mettons au repos complet la malade, glace sur le ventre, injections et lavements chauds quotidiens. Au bout de trois semaines, les phénomènes aigus ont disparu.

Le 8 août 1926 : nous réexaminons la malade. Les culs-de-sac sont devenus libres, ils ne sont plus sensibles et les masses latérales sont réduites à un noyau dur et indolore.

Le corps de l'utérus est gros et encore sensible à la palpation.

Au spéculum : Col volumineux avec endocervicite et sécrétion abondante verdâtre, épaisse.

Le 8 août 1926 : ovule.

Le 10 août 1926 : pose d'un crayon à 1 micro. Une demi-heure après, contractions utérines douloureuses qui

durent vingt minutes environ, le lendemain quelques gouttes de sang.

Le 12 août 1926 : ovule. La malade n'accuse plus de douleurs et les pertes sont diminuées et devenues plus claires.

Le 14 août 1926 : ovule.

Le 17 août 1926 : crayon à 5 micros ; une heure après l'application, il se produit une réaction douloureuse violente surtout à droite, durant une heure environ et réapparaissant à plusieurs reprises, mais d'une façon moins marquée et moins durable. (Le crayon à 5 micros quoique de dose moyenne a dû réveiller une réaction salpingienne du côté droit se traduisant par ces phénomènes douloureux signalés plus haut).

Le lendemain, la malade ne se plaint plus, les phénomènes douloureux se sont calmés complètement.

Le 19 août 1926 : ovule.

Le 20 août 1926 : la malade ne souffre plus, les pertes ont cessé. A l'examen les culs-de-sac sont parfaitement libres, l'utérus n'est plus douloureux et l'examen au spéculum montre un col normal. On interrompt le traitement et on autorise la malade à quitter l'hôpital.

Le 6 septembre 1926 : la malade est revue. Tout continue à être normal.

Nota. — Dans ce cas la guérison est obtenue au bout d'un traitement de deux semaines environ. Ce qui mérite d'être signalé, c'est la réaction douloureuse qui dure d'ailleurs peu de temps, dix-huit heures environ, du côté de son annexe à la suite de la deuxième pose de crayon, phénomène que nous n'avons jamais constaté au cours de nos observations et qui peut être expliqué par la salpingite non complètement éteinte.

OBSERVATION XIX

Diagnostic : Métrite du col

La nommée O..., âgée de 32 ans.

Profession : ménagère, *tempérament* : arthritique, *constitution* : normale.

Entrée le 1^{er} septembre 1926. Salle II, lit 10.

Sortie le 22 septembre 1926.

Traitement du 3 au 18 septembre 1926.

3 ovules, 3 crayons (1 à 1 micro, 1 à 5 micros, 1 à 10 micros).

B.W.,— le 4 septembre 1926, (+++ le 1^{er} août 1925.)

Entre à l'hôpital pour des pertes blanches datant de quatre ans.

Antécédents : Réglée à 15 ans, depuis menstruations normales. Mariée à 19 ans, cinq enfants à terme :

A 20 ans, 22 ans, 24 ans, 26 ans, 29 ans.

A l'âge de 31 ans, fausse-couche de six mois (août 1925). Cette dernière grossesse est très mal supportée. La malade a présenté des métrorragies répétées pendant la grossesse et c'est pour cette raison qu'elle entre dans notre service le 20 juillet 1925 et fait son avortement le 20 août 1925. Le fœtus expulsé était macéré et la réaction de B. W. a été +++.

A ce moment, à l'examen au spéculum, nous trouvons au col une ulcération très étendue irrégulière de la dimension d'une pièce de cinq francs. L'ulcération est très peu sensible et saigne assez facilement, mais elle ne présente aucune induration au toucher, l'utérus et les annexes sont parfaitement libres et indolores, par contre l'écoulement est abondant, épais, jaunâtre.

(Il y a quatre ans, entre le quatrième et le cinquième enfant la malade se souvient d'avoir eu une éruption généralisée qu'elle compare à une éruption de rougeole qui dura huit jours environ et disparut spontanément ; céphalée occipitale, surtout le soir à ce moment-là). Nous pratiquons une série de sulfarsénobenzol et douze piqûres de cyanure de mercure.

La malade quitte l'hôpital le 20 août 1925. Malgré le traitement spécifique, l'état du col ne présente aucune amélioration. L'ulcération reste stationnaire et les pertes abondantes persistent.

Un an après, le 1^{er} septembre 1926, la malade revient nous voir pour les mêmes troubles : écoulements continus, mais elle ne présente aucun phénomène douloureux, ni à la palpation ni au toucher.

Par contre au spéculum : ulcération cervicale large, à fond irrégulier. Le col est gros, béant, ayant une déchirure

transversale due probablement à un accouchement antérieur. Bouchon glaireux, épais, jaunâtre, adhérent au col.

La réaction de B. W. est négative.

Le 5 septembre 1926 : ovule.

Le 8 septembre 1926 : crayon à 1 micro.

Dès le lendemain, on constate une diminution des pertes et une amélioration sensible de l'ulcération.

Le 11 septembre 1926 : ovule.

Le 14 septembre 1926 : crayon à 5 micros.

Le 16 septembre 1926 : ovule.

Les pertes ont presque complètement cessé, il ne reste qu'un ectropion de la lèvre antérieure.

Le 18 septembre 1926 : crayon à 10 micros.

Les jours suivants, elle ne présente plus de pertes ; la cicatrisation paraît complète.

Le 21 septembre 1926 : les règles apparaissent qui n'ont aucun caractère anormal.

La malade est revue huit jours après, la guérison se maintient.

Nota. — Il est utile d'attirer l'attention sur ce cas intéressant. C'est une femme spécifique avec une métrite d'origine banale probablement postpartum. Avec la réaction de B. W. et le traitement antisiphilitique, — qui est resté d'ailleurs sans résultat sur notre métrite, — nous avons réussi à dissocier l'étiologie différente de l'affection locale de l'utérus, de la cause de cette fausse-couche avec fœtus macéré que notre malade a faite en 1925. Ceci nous a permis d'essayer la médication radioactive qui nous a donné une guérison rapide et parfaite.

OBSERVATION XX

Diagnostic : Métrite du corps

La nommée P..., âgée de 28 ans.

Profession : ouvrière, *constitution* : normale.

Entrée le 26 août 1926. Salle II, lit 16.

Sortie le 24 septembre 1926.

Traitement du 27 août 1926 au 21 septembre 1926.

3 ovules, 4 crayons (1 à 1 micro, 2 à 5 micros et 1 à 10 micros). B. W. —

Douleurs hypogastriques surtout accentuées du côté gauche, pertes blanches jaunâtres abondantes datant de dix ans environ.

Antécédents : Pas de maladie générale importante, bien réglée depuis l'âge de 14 ans 1/2, sauf ces dernières années où les menstruations sont devenues douloureuses et abondantes, durant huit à dix jours.

Mariée à 16 ans 1/2. A 18 ans, une fausse-couche de cinq mois et demi. Depuis cet avortement, la malade présente des pertes abondantes jaunâtres empesant le linge et des douleurs souvent violentes, particulièrement à droite.

Elle consulte un médecin qui fait le diagnostic d'une métrite et salpingite droite.

La malade prend des injections au permanganate de potasse pendant plusieurs mois.

Vers l'âge de 23 ans, devant la persistance de ces troubles, on lui conseille l'opération, intervention qui ne fut pratiquée que huit mois plus tard, par suite d'une nouvelle grossesse menée à terme.

A la suite de cette opération, les douleurs ont disparu à droite (on a dû enlever ses annexes droites), mais ont persisté à gauche en même temps que l'on constate une recrudescence des pertes blanches. Un nouveau traitement par des ovules et injections n'entraîna aucune amélioration, ce qui décida la malade à se faire admettre à l'hôpital.

A son entrée, elle présente un utérus volumineux avec col également gros et sensible laissant échapper quelques glaires épaisses. La lèvre antérieure du museau de tanche est ulcérée. Aux culs-de-sac, rien d'anormal.

Le 27 août 1926 : pose d'un crayon à 1 micro. Quelques petites coliques habituellement constatées à la première application de crayon.

Le 31 août 1926 : ovule.

Le 2 septembre 1926 : crayon à 5 micros.

Le 4 septembre 1926 : ovule.

Le 6 septembre 1926 : crayon à 5 micros.

La malade ne souffre plus, l'érosion de la lèvre antérieure est cicatrisée, les pertes sont très diminuées de quantité.

Le 10 septembre 1926 : apparition des règles qui durent

quatre jours ; c'est la première fois qu'elle supporte parfaitement bien ses règles.

Le 15 septembre 1926 : ovule.

Le 17 septembre 1926 : crayon à 10 micros.

Le 22 septembre 1926 : la guérison est complète. L'examen local ne révèle plus rien d'anormal. La malade quitte le service le 24 septembre 1926.

OBSERVATION XXI

Diagnostic : Métrite du corps, endocervicite

La nommée C. M..., âgée de 27 ans.

Profession : ménagère, *constitution* : normale.

Malade soignée à la consultation externe.

Traitement du 2 septembre 1926 au 21 septembre 1926.

4 ovules, 3 crayons (3 à 1 micro).

B. W.—

Depuis deux ans pertes blanches verdâtres, bas-ventre douloureux, menstruations régulières mais douloureuses.

Pas d'enfant ni fausse-couche. Depuis le début de sa maladie, elle se fait soigner par des ovules et crayons antiseptiques à l'iodoforme, pansements sur le col pendant une année, mais l'amélioration obtenue est très passagère et ses douleurs surtout réapparaissent, mais avec une intensité encore plus marquée qu'avant son premier traitement.

Le 2 septembre 1926 : nous constatons que la région hypogastrique est sensible, les culs-de-sac également, l'utérus est en antéflexion, douloureux et légèrement augmenté de volume.

Au spéculum : Col rouge avec endocervicite, pertes blanches verdâtres, mais peu marquées.

Le 2 septembre 1926 : ovule.

Le 4 septembre 1926 : crayon à 1 micro. La pose du crayon avec le porte-crayon, quoiqu'il s'agisse d'une nullipare, réussit très facilement.

Le 6 septembre 1926 : ovule. La malade constate une diminution très marquée de ses douleurs.

Le 8 septembre 1926 : crayon à 1 micro.

Le 10 septembre 1926 : ovule, pertes presque nulles.

Le 13 septembre 1926 : apparition des règles qui sont tout à fait normales.

Le 18 septembre 1926 : crayon à 1 micro.

Le 21 septembre 1926 : un ovule.

L'écoulement est complètement disparu, la malade n'éprouve plus aucune douleur.

Nota. — Dans ce cas, l'élément principal : la douleur, pour laquelle du reste la malade est venue nous trouver, présente une amélioration extrêmement rapide dès les premières applications et la guérison est obtenue au bout d'un traitement de dix-neuf jours.

OBSERVATION XXII

Diagnostic : Métrite chronique du col, endocervicite

La nommée M..., âgée de 24 ans.

Profession : coiffeuse, *tempérament* : arthritique, *constitution* : normale.

Traitement du 23 août au 18 septembre 1926.

4 ovules, 5 crayons (1 à 1 micro, 2 à 5 micros et 2 à 10 micros).

Réaction de B. W. —

Douleurs presque continues du bas-ventre avec des pertes glaireuses verdâtres empesant le linge. Ces accidents apparus après un avortement de cinq mois, fait en 1925, ont persisté sans changement malgré les traitements divers (ovules, crayons antiseptiques, (iodoforme et divers, etc...).

A la palpation : Le ventre est sensible au-dessous de l'ombilic.

Au toucher : Le col est gros, douloureux, le corps ne paraît pas augmenté de volume.

Au spéculum : Le col est largement ulcéré et son orifice externe laisse sourdre une sécrétion verdâtre, glaireuse, adhérente au col.

Le 24 août : ovule.

Le 26 août : crayon à 1 micro.

Apparition des règles le 28, qui durent cinq jours et qui sont plus abondantes que d'habitude.

Le 4 septembre : crayon à 5 micros. Les applications

sont très bien supportées et ne sont suivies d'aucune réaction douloureuse. A partir de cette deuxième application de crayon, les phénomènes douloureux disparaissent, les pertes ont diminué de quantité.

Le 6 septembre : ovule.

Le 8 septembre : crayon à 5 micros.

Le 10 septembre : ovule.

Le 13 septembre : crayon à 10 micros.

La pose du crayon est toujours indolore, elle est suivie le lendemain matin d'une exsudation assez abondante, s'éclaircissant peu à peu et disparaissant au bout de deux jours.

A ce moment, l'ulcération du col est considérablement diminuée, les pertes sont devenues très claires.

Un nouvel ovule est mis en place le 16 septembre et une dernière application de crayon à 10 micros est pratiquée le 18 septembre.

Les jours suivants, tout écoulement utérin a disparu, la malade n'accuse plus de douleurs hypogastriques et la cicatrisation cervicale est complète.

La malade a revu ses règles normalement du 27 au 30 septembre 1926.

Au bout d'un mois la guérison persiste.

OBSERVATION XXIII

Diagnostic : Métrite chronique du col et du corps

La nommée V..., âgée de 32 ans.

Profession : coiffeuse, *tempérament* : arthritique, *constitution* : grasse.

Traitement du 23 août au 31 octobre 1926.

6 ovules, 6 crayons (2 à 1 micro, 1 à 5 micros et 3 à 10 micros).

Réaction de B. W.—

La malade vient nous trouver pour des douleurs de la région hypogastrique et pertes blanches jaunâtres abondantes.

Tous ces phénomènes remontent à neuf ans à peu près et sont apparus après une fausse-couche de deux mois, environ.

Réglée à 13 ans, aucune maladie importante. Mariée à 16 ans, quatre grossesses à terme qui se suivent tous les ans, de 17 à 21 ans.

A l'examen, on trouve un utérus gros, douloureux, col hypertrophié en bouchon de champagne, sensible au toucher. Les culs-de-sac sont libres.

Ulcération très étendue de la dimension d'une pièce de cinq francs, écoulement jaunâtre sanguinolent abondant du col et du corps.

L'application des crayons a lieu tous les quatre jours ; dans les intervalles, la malade se pose elle-même un ovule tous les quatre jours (un ovule entre chaque application de crayon).

La malade reçoit donc du 24 août au 2 septembre deux crayons à 1 micro et deux ovules.

Le 3 septembre, apparition des règles qui durent quatre jours.

Le 8 septembre, les phénomènes douloureux sont disparus et les pertes sensiblement diminuées.

Application d'un crayon à 5 micros.

Le 10 septembre : ovule.

Le 13 septembre : crayon à 10 micros.

Application très bien supportée. A ce moment, elle n'éprouve plus aucune douleur du bas-ventre, ses occupations quoique assez fatigantes, ne réveillent plus ses souffrances si pénibles et fréquentes avant le traitement.

Au toucher : Le corps n'est plus douloureux, les culs-de-sac ne présentent aucune altération, le col est cependant encore légèrement sensible.

Enfin, au *spéculum*, l'ulcération est en excellente voie de cicatrisation, se localisant sur la lèvre antérieure, du museau de tanche. Sécrétion claire et peu abondante.

Sur la demande de la malade très contente du résultat obtenu, nous permettons un séjour d'un mois à la campagne.

Revue le 20 octobre 1926, n'accuse aucune douleur, mais il persiste une légère sécrétion beaucoup plus claire qu'avant.

Au spéculum on remarque une ulcération de 50 centimètres de la lèvre antérieure. Les applications de crayons sont reprises et on place ainsi deux crayons à 10 micros à six jours d'intervalle, le 20 et le 26 octobre, puis tout traite-

ment est suspendu. Les règles surviennent avec trois jours d'avance et prennent un caractère normal, durant quatre jours.

La malade revue un mois après la dernière application, est dans un excellent état. Les pertes blanches ne se reproduisent plus et malgré ses occupations fatigantes, la malade ne souffre plus de son bas-ventre et l'examen clinique ne révèle aucune altération pathologique.

Nota. — Il est à remarquer la durée relativement longue de la cicatrisation de l'ulcération cervicale. Il nous semble que ce fait est dû à ce que la malade a continué ses occupations habituelles pendant le traitement. Il est donc utile pour hâter la guérison, de maintenir la malade au moins au repos relatif dans les cas de métrite cervicale et du corps plus marquée. Par contre, les phénomènes douloureux ont cédé rapidement dès les premières applications.

OBSERVATION XXIV

Diagnostic : Métrite chronique du corps et du col

La nommée E... Suzanne, âgée de 29 ans.

Profession : ménagère, *constitution* : normale.

Entrée le 12 septembre 1926. Salle II, lit 6.

Sortie le 13 octobre 1926.

Traitement du 14 septembre au 12 octobre 1926.

4 ovules (5 crayons : 2 à 1 micro, 3 à 5 micros).

Réaction de B. W.—

La malade présente des pertes blanches jaunâtres abondantes, depuis son dernier accouchement remontant à trois ans. Douleurs hypogastriques.

Réglée à 12 ans, depuis menstruations normales, sauf ces derniers mois où les règles deviennent abondantes durant huit à dix jours et apparaissant tous les quinze à vingt jours. Mariée à 18 ans, quatre enfants à terme à 19, 23, 25 et 26 ans.

Ce dernier accouchement fut compliqué d'une fièvre puerpérale durant trois semaines environ. Les pertes abondantes et les phénomènes douloureux pour lesquels la malade vient nous trouver persistent d'une façon plus ou moins marquée depuis cet accouchement, mais ils deviennent de

plus en plus inquiétants, ce qui fait décider la malade à entrer à l'hôpital.

Céphalée fréquente, brûlures gastriques.

A l'examen, culs-de-sac légèrement sensibles, mais souples et libres. Corps augmenté de volume, col dur, volumineux et douloureux, ulcération de la grandeur d'une pièce de 2 francs du col.

Application tous les cinq jours d'un crayon à 1 micro; dans les intervalles, ovules radioactifs. On applique ainsi du 14 au 23 octobre deux crayons à 1 micro et trois ovules.

On constate une sédation rapide des phénomènes douloureux, ainsi qu'une diminution notable des pertes.

Le 24 octobre, les règles apparaissent et durent six jours environ. Après les règles il subsiste un léger écoulement très clair. L'ulcération du col est réduite à une petite érosion superficielle.

Du 1^{er} au 12 octobre 1926 on applique un ovule et trois crayons à 5 micros, à cinq jours d'intervalle.

Le 13 octobre, les pertes ont cessé. La malade ne souffre plus. Museau de tanche normal. Arrêt du traitement, la malade quitte l'hôpital. L'on revoit la malade le 15 novembre. la guérison se maintient.

Nous avons revu la malade le 3 février 1927 en très bon état.

OBSERVATION XXV

Diagnostic : Métrite du corps

La nommée M..., âgée de 29 ans.

Profession : blanchisseuse, *constitution* : normale.

Entrée le 27 octobre 1926. Salle II, lit 13.

Sortie le 16 novembre 1926.

2 crayons à 1 micro.

Réaction de B. W.—

Vient consulter pour leucorrhée glaireuse assez abondante, douleurs hypogastriques et lombaires datant de cinq ans.

Antécédents : Régulée à 13 ans, mariée à 15 ans 1/2; à 16 ans 1/2, accouchement avant terme, à sept mois; à 17 ans 1/2, accouchement normal à terme. Il y a cinq ans, fausse-couche de quatre mois et demi à la suite de laquelle

se sont installées progressivement les pertes blanches épaisses, s'accroissant surtout avant les règles.

Elle n'a jamais été soignée.

Aucune maladie générale.

Examen au toucher : Culs-de-sac normaux, non douloureux, utérus mobile, gros, douloureux.

Au spéculum : Glaires purulentes à l'orifice cervical, visqueuses, difficiles à détacher, col légèrement rouge, mais pas d'ulcération.

Le 27 octobre 1926, application d'un crayon à 1 micro. Après cette première application, les phénomènes douloureux se sont rapidement calmés. Les glaires sont plus fluides et plus claires et en même temps moins abondantes.

Les règles apparaissent le 31 octobre et durent huit jours. Après les règles, il ne subsiste plus qu'un petit suintement muqueux très léger. La malade n'accuse plus de douleurs.

Une deuxième application de crayon à 1 micro est pratiquée le 12 novembre. Aucune douleur lors des applications. Deux jours après cette dernière pose, les pertes ont totalement disparu. La malade n'éprouve aucune douleur à l'examen local qui ne révèle rien d'anormal.

Revue le 16 janvier 1927, la guérison persiste.

Nota. — Nous sommes particulièrement frappé de la rapidité avec laquelle cette métrite chronique du corps est guérie. L'application d'un crayon à 1 micro à quinze jours d'intervalle a transformé l'état de l'utérus et a suffi pour faire disparaître les phénomènes douloureux d'abord et les sécrétions ensuite, datant de plusieurs années.

OBSERVATION XXVI

**Diagnostic : Métrite du corps et du col compliquée de
rétroflexion de l'utérus**

La nommée Mme B..., âgée de 22 ans.

Profession : ouvrière d'usine.

Entrée le 20 septembre 1926. Salle 1, lit 11.

Sortie le 28 novembre 1926.

4 ovules, 5 crayons (2 à 1 micro, 3 à 5 micros).

B. W.—

La malade entre à l'hôpital pour des douleurs dans le bas-ventre et des pertes jaunâtres datant de plusieurs années et pour lesquelles elle n'a jamais consulté. Nous ne relevons aucun antécédent pathologique. Régliée normalement depuis l'âge de 14 ans, elle a mené un accouchement à terme en 1925.

A l'examen : La palpation de la région hypogastrique est douloureuse au niveau de la ligne médiane et du côté droit.

Le toucher vaginal nous révèle un col basculé en avant, de volume et de consistance normaux et un corps non augmenté de volume, douloureux et en rétroflexion.

Avec les doigts, nous ramenons des sécrétions glaireuses jaunâtres inodores.

L'examen au spéculum permet de constater la présence d'une large érosion contournant complètement l'orifice externe du col et laissant sortir un écoulement glaireux déjà cité. Cette érosion ayant un fond régulier, paraît assez superficielle.

La malade a vu ses règles du 17 au 20 septembre.

Traitement :

Le 23 septembre : ovule radioactif.

Le 26 septembre : nous voulons introduire un crayon à 1 micro, mais par suite de la rétroflexion de l'utérus, nous sommes forcé de pratiquer auparavant la réduction en position normale. L'utérus ne pouvant se maintenir dans cette position, nous serons obligé de pratiquer cette manœuvre à chaque introduction de crayon.

Le 28 septembre : ovule radioactif.

Le 30 septembre : crayon à 1 micro.

Le 2 octobre : nous constatons une diminution de l'érosion. La malade déclare ne plus souffrir, mais les pertes sont toutefois toujours abondantes, mais plus fluides et d'aspect plus claires. Ovule radioactif.

Le 5 octobre : crayon à 5 micros.

Du 11 au 14 octobre : menstruation (la malade a six jours d'avance).

Le 19 octobre : crayon à 5 micros.

Le 26, par suite d'une réduction, que nous croyons incomplète, de l'utérus en position normale, l'introduction d'un crayon de 5 micros est particulièrement difficile et provoque une réaction douloureuse suffisante pour arracher quelques

cris à la malade. Cette douleur s'amendant peu à peu sous l'influence de repos et glace, elle disparaît au bout de trois jours. Les pertes considérablement diminuées sont très claires et fluides.

Le 7 novembre, cessation complète des pertes. La malade ne souffre plus.

Du 10 au 14 novembre : règles normales.

Réexaminée le 20 novembre, la malade est dans un très bon état général et local. Elle ne perd plus. L'érosion est complètement cicatrisée. L'utérus n'est plus douloureux, les culs-de-sac sont normaux. Il ne persiste qu'une légère rétroflexion de l'utérus ne gênant d'ailleurs nullement la malade.

Nous pouvons considérer la guérison comme complète. La malade quitte l'hôpital le 28 novembre.

Réflexions. — Chez cette malade, la métrite du corps et du col est compliquée d'une rétroflexion de l'utérus. Cette rétroflexion quoique étant mobile, a rendu cependant difficile le traitement intra-utérin.

Nous étions obligé de nous rendre compte avant chaque application de la direction de l'utérus, afin de pouvoir poser les crayons sans violence et sans douleur. Malgré ces précautions prises, nous ne pouvions pas éviter la réaction douloureuse assez violente qui a suivi notre dernière application de crayon.

Nous sommes donc en présence d'un cas particulier dans la série des métrites. Ici le traitement, malgré la technique délicate et difficile à cause de la déviation de la cavité interne, garde cependant sa valeur. Notre jeune femme a bénéficié, en effet, largement du traitement radio-actif et nous avons pu obtenir non seulement la guérison de sa métrite, mais aussi bien une amélioration de la rétroflexion.

OBSERVATION XXVII

Diagnostic : Métrite du corps, salpyngite gauche

La nommée Mme V..., âgée de 41 ans.

Profession : couturière.

Entrée le 22 novembre 1926. Salle II, lit 17.

Sortie le 19 décembre 1926.

3 crayons (2 à 1 micro, 1 à 5 micros).

B. W.—

Cette femme n'a eu aucune maladie dans l'enfance.

Réglée à 13 ans sans douleurs. Bien portante jusqu'à l'âge de 23 ans. Mariée à 22 ans. Peu après son mariage, à l'âge de 23 ans, elle présente les premiers troubles inquiétants : douleurs hypogastriques et rénales pendant la station debout ; impossibilité de marcher sans ressentir de la pesanteur abdominale, envies fréquentes d'uriner. Brûlures au moment des mictions. Pertes blanches très abondantes, verdâtres parfois. La malade va consulter un médecin qui prescrit des injections répétées et des ovules divers. Il en résulte une diminution de l'écoulement leucorrhéique. Mais cette amélioration ne fut que de courte durée ; peu de temps après l'arrêt du traitement, les phénomènes précédents réapparaissent. Ceci oblige la malade à consulter un autre médecin qui lui fait des tampons, pansements et injections antiseptiques. La malade poursuit ces traitements variés pendant plusieurs années, mais sans amélioration durable. Après chaque arrêt de traitement, la malade recommence à souffrir.

A l'âge de 32 ans, elle accouche à terme sans accident. Depuis cet accouchement, les phénomènes douloureux ne font que s'aggraver. Elle consulte de nouveaux médecins. Elle subit de nouveaux traitements : instillations, antiseptiques, ovules, injections. Cette thérapeutique n'est suivie bien entendu d'aucun résultat.

Cette femme découragée par la persistance de sa maladie arrête tout traitement depuis deux ans.

Sur les conseils d'une de nos anciennes malades, elle se décide à venir nous consulter et c'est ainsi que nous la faisons entrer à l'hôpital de Saint-Denis, le 22 novembre 1926.

A l'examen : Femme lymphatique, neurasthénique.

Ventre sensible, surtout douloureux dans la fosse iliaque gauche. Col gros mais régulier, corps augmenté de volume et sensible, cul-de-sac droit, rien d'anormal. Par contre, dans le cul-de-sac gauche, nous trouvons une résistance plus marquée. Les annexes gauches sont augmentées de volume, très douloureuses et peu mobiles. Salpingite gauche.

Au spéculum : Col gros sans érosion, mais congestionné et laissant couler par l'orifice externe une sécrétion claire, gélatineuse, épaisse. Il s'agit donc d'une métrite du corps, compliquée de salpingite à gauche. Pas de température.

Traitement :

Repos complet, deux injections chaudes, un lavement chaud tous les jours, glace sur le ventre, sur la région hypogastrique et iliaque gauche. La malade reste au repos complet et subit ce traitement pendant quinze jours. Elle revoit ses règles du 26 au 29 novembre 1926.

Le 7 décembre, nous la réexaminons. Les phénomènes annexiels sont considérablement diminués. La malade est facile à examiner. Les culs-de-sac sont souples, l'annexe gauche est encore sensible.

Nous nous décidons à ce moment d'entreprendre la thérapeutique radioactive intra-utérine. Nous appliquons ainsi un crayon d'un micro le 7 décembre. La réaction de l'application est insignifiante et très bien supportée. Après une recrudescence des pertes le premier jour, le troisième jour l'écoulement a déjà beaucoup diminué.

Le 14 décembre : crayon à 1 micro.

Le 17 décembre : crayon à 5 micros.

Deux jours après l'application, cessation des pertes. La malade ne souffre pas. On cesse le traitement.

La malade est revue le 8 février 1927, les dernières règles étaient beaucoup moins douloureuses que d'habitude. Elle ne se plaint plus de son bas-ventre. A l'examen, l'utérus n'est pas douloureux, il ne persiste qu'une sécrétion nettement blanche quasi physiologique.

Réflexions. — Cette observation qui est banale par sa fréquence, mérite pourtant d'attirer l'attention à plusieurs points de vue. Voilà une femme qui présente des phénomènes douloureux avec pertes abondantes depuis dix-huit ans. Cette femme soignée pendant ces dix-huit ans par tous les moyens médicaux connus ne faisait que de recommencer à souffrir après la cessation des traitements. Il est incontestable que cette infection qui s'est produite un an après le mariage est de nature gonococcique, car la malade n'a pas eu ni avortement ni accouchement pendant les dix premières années qui ont suivi le mariage. Donc métrite du corps chronique datant de dix-huit ans, très probablement gonococcique, compliquée de salpingite gauche.

Nous avons appliqué deux crayons à 1 micro et un à 5 micros. Ce traitement a transformé complètement l'état de l'utérus. La malade ne souffre plus, les pertes ont cessé.

Elle a été revue six semaines après la cessation du traitement, en très bon état. Vu l'ancienneté de la maladie, il serait utile de revoir notre femme pour confirmer le résultat éloigné du traitement. La guérison qui persiste jusqu'à ce jour nous permet de prévoir un résultat éloigné aussi bon que possible.

OBSERVATION XXVIII

Diagnostic : Cervicite avec endo-mérite

La nommée N..., âgée de 33 ans.

Profession : sténo-dactylo, *tempérament* : lymphatique, *constitution* : maigre.

Malade soignée à la consultation externe.

Traitement du 4 septembre 1926 au 23 septembre 1926.

4 ovules, 4 crayons (2 à 1 micro et 2 à 6 micros).

La malade vient nous consulter pour des pertes blanches abondantes.

Par le toucher : On constate que l'utérus est légèrement douloureux et un peu augmenté de volume. La mobilisation du col est également sensible. Les culs-de-sac sont normaux.

Au spéculum : Le col présente une ulcération s'étendant sur une largeur de 2 centimètres autour du museau de tanche, à travers lequel on voit s'échapper une sécrétion glaireuse peu adhérente au col.

Comme antécédents, la malade est bien réglée depuis l'âge de 14 ans. Il y a douze ans, accouchement avant terme de sept mois.

Le 31 juillet 1926 : fausse-couche de trois mois et demi, curettée dans notre service quelques jours après, pour une rétention placentaire consécutive à cet avortement.

Le 4 septembre 1926 : pose d'un ovule.

Le 6 septembre 1926 : crayon à 1 micro.

Le 9 septembre 1926 : ovule.

Le 14 septembre 1926 : crayon à 1 micro.

L'amélioration est manifeste. La malade ne perd plus, elle n'éprouve aucune douleur. L'examen objectif nous présente également un progrès très sensible de l'état du col.

Le 16 septembre 1926 : ovule.

Le 18 septembre 1926 : un crayon à 5 micros.

L'état général est excellent, la cessation des pertes semble persister, mais comme la cicatrisation n'est pas encore complète, nous appliquons encore :

Le 21 septembre 1926 : un ovule.

Le 23 septembre 1926 : un crayon à 5 micros.

La malade n'éprouve plus aucun phénomène pathologique et à l'examen nous trouvons une sécrétion physiologique, normale l'ulcération est complètement cicatrisée.

OBSERVATION XXIX

Diagnostic : Métrite chronique du corps

La nommée L..., âgée de 38 ans.

Profession : perceuse.

Entrée le 20 novembre 1926. Salle 1, lit 7.

Sortie le 13 janvier 1927.

4 crayons (2 à 1 micro, 2 à 5 micros).

Réaction de B. W.—

Entrée à l'hôpital pour leucorrhée abondante glaireuse, dont le début remonte à dix-huit ans environ (date du premier mariage). Les pertes ont un caractère intermittent apparaissant surtout avant les règles. Depuis plusieurs années, sensation de pesanteur dans le bas-ventre. Souffre au moment des rapports.

Ne s'est jamais traitée antérieurement.

Se plaint de stérilité.

De ses antécédents, on apprend qu'elle est bien réglée depuis l'âge de 12 ans.

Mariée à 19 ans, pas d'enfants ni fausse-couche de ce mariage. Remariée à 32 ans ; ce dernier mariage reste également stérile. La malade nous déclare que son premier mari, remarié depuis leur divorce, a eu des enfants. Il est donc très probable que nous sommes en présence d'une stérilité du côté de la femme, hypothèse qui paraît être confirmée par l'examen local des organes génitaux.

En dehors de quelques crises de rhumatismes articulaires aigus, aucune autre maladie importante.

Examen au toucher : Utérus en bonne position, mais légèrement hypertrophié et un peu sensible. Orifice punctiforme, culs-de-sac, rien. Annexes normales.

Au spéculum : Le col est gros, mais ne présente pas

d'érosion. La muqueuse cervicale est rouge. L'orifice du col laisse écouler par la pression du spéculum un mucus épais, jaunâtre, paraissant obstruer complètement le passage cervical.

A l'hystérométrie, l'isthme est cependant perméable. La hauteur de la cavité utérine est de 7 centimètres.

Traitement : injections vaginales antiseptiques quotidiennes.

Le 11 décembre 1926 : pose d'un crayon d'un microgramme, après injection vaginale chaude et badigeonnage du col avec de l'eau oxygénée.

Légère recrudescence des pertes le lendemain, suivie d'une atténuation progressive des écoulements.

Le 14 décembre : règles pendant trois jours.

Le 19 décembre : crayon à 1 micro.

L'application, complètement indolore, est suivie des mêmes phénomènes signalés plus haut.

Les jours suivants, la sécrétion a considérablement diminué. La gêne douloureuse du bas-ventre a disparu.

Le 25 décembre : crayon à 5 micros. Mêmes phénomènes le premier jour de l'application, augmentation des pertes, puis diminution considérable de la sécrétion. La malade ne souffre pas.

Le 31 décembre, nous appliquons le dernier crayon à 5 micros.

A ce moment nous arrêtons tout traitement, sauf les injections que la malade continue à prendre tous les deux jours.

Les pertes ont cessé. La malade ne se plaint plus. A l'examen du col au spéculum, sécrétion insignifiante.

Réflexions. — Ce cas est un exemple typique de métrite chronique du corp qui a provoqué chez notre malade la stérilité pour laquelle elle est venue nous trouver. Quelle est la cause de cette métrite? La puerpéralité doit être éliminée d'emblée, car la malade n'a jamais été enceinte. Sans nul doute, c'est la blennorragie qui est le point de départ de cette métrite si vieille, datant de dix-huit ans. Elle ne s'est jamais traitée antérieurement.

Le résultat obtenu par la médication radioactive est très satisfaisant. L'ancienneté de cette affection nécessite que la malade soit suivie ultérieurement pour voir, d'une

part, le résultat éloigné du traitement, d'autre part, pour savoir si la malade a pu devenir enceinte et si elle a vu ainsi réaliser son désir suprême, comme elle nous disait, d'avoir des enfants, qu'elle attendait en vain depuis si longtemps.

OBSERVATION XXX

Métrite hémorragique (suite de fausse-couche)

Ch. Jeanne, âgée de 20 ans.

Profession : ménagère.

Entrée le 8 mars 1927. Salle II, lit 9.

Sortie le 8 avril 1927.

La malade entre à l'hôpital pour une métrorragie datant de trois semaines environ. A eu deux enfants antérieurement, à 16 et à 19 ans. Pleurésie à droite de la grande cavité, il y a quatre ans. Bien réglée depuis son dernier accouchement. (Mars 1926), règles apparaissant trois mois après l'accouchement.

Date des dernières règles, le 11 janvier 1927 (durée cinq jours).

Le 11 février, pas de menstruation.

Le 19 février, métrorragie avec coliques utérines violentes. La malade expulse deux jours après l'apparition de cette métrorragie, un gros caillot de sang « comme un œuf de poule » mêlé de « peaux blanches ». Depuis, hémorragie peu abondante, mais continue, avec douleurs hypogastriques.

A l'examen, le toucher nous révèle un utérus légèrement augmenté de volume, mobile, un peu sensible, col incomplètement fermé, culs-de-sac libres indolores. La malade est mise au repos complet pendant trois jours et reçoit des injections chaudes : la métrorragie continue.

Nous appliquons le 11 mars un crayon à 10 micros. Légère exacerbation des pertes rouges suivie d'élimination de glaires jaunâtres sanguinolentes.

Le 17 : crayon à 10 micros.

Le 19 : apparition des règles qui sont un peu plus abondantes que normalement, durée cinq jours.

Depuis le 23, cessation complète de la métrorragie ; la malade quitte le service le 8 avril 1927.

Dans ce cas, les deux applications de crayons ont permis d'éviter le curettage instrumental. Depuis un mois la guérison se maintient.

CONCLUSIONS

1^o Le traitement des métrites chroniques par la médication radioactive nous semble présenter sur les traitements médicaux habituels une série d'avantages liés aux propriétés biologiques des rayonnements étudiés plus haut.

2^o La médication radioactive des métrites que nous avons préconisée est constituée par une association de bromure de radium avec un corps antiseptique (vitellinate d'argent). C'est donc une médication spéciale qu'il y a lieu de bien distinguer de la curiethérapie des tumeurs en général. La première a une action excitante et antiseptique, la seconde une action inhibitrice et destructive sur les tissus.

3^o Dans la médication radioactive des métrites, puisqu'on doit agir sur des lésions superficielles, ce sont les rayons à faible pénétration qui entrent en jeu (rayons α et β mous).

4^o Il y a donc tout intérêt à garder ces radiations, par conséquent, à employer le sel de radium non filtré, car le moindre filtrage, comme nous le savons, supprime les rayons à faible pénétration.

5^o Puisque les rayons α que nous considérons comme agissant presque seuls dans ce procédé, constituent la plus grande partie de l'énergie totale des radiations (92 0/0), on peut se contenter d'employer une dose de sel de radium relativement très faible (quelques microgrammes).

6^o A cette dose, l'action destructive des rayons pénétrants, précisément à cause de leur faible pourcentage, est insignifiante et pratiquement ne peut pas être prise en considération.

7^o L'emploi de cette médication révèle une innocuité

absolue. Elle a l'avantage d'agir d'une façon efficace sans créer d'atrésies, causes des divers troubles des fonctions génitales.

8° L'action utile des sels de radium est liée aux propriétés biologiques des radiations (surtout rayons α) caractérisées :

- a) Par un afflux leucocytaire abondant dû à l'action chimiotactique positive sur les globules blancs ;
- b) Par une sécrétion intense des cellules glandulaires ;
- c) Par une action analgésique puissante et précoce se manifestant souvent dès la première application ;
- d) Par une action hémostatique, et enfin
- e) Par une prolifération rapide des cellules de revêtement.

9° Vu le pouvoir bactéricide très faible des sels de radium *in vivo* il y a tout intérêt à les associer à une substance antiseptique.

10° A ces deux premières propriétés des radiations provoquant une hypersécrétion abondante, mais transitoire, par une action sur les leucocytes et cellules glandulaires, effectuant ainsi un nettoyage à la fois mécanique et physiologique, il faut ajouter l'action antiseptique du vitellinate d'argent qui intervient pour détruire les microorganismes ayant échappé à l'action des leucocytes.

11° Les indications dans les affections utéro-vaginales sont les suivantes :

- a) Métrite hémorragique (postabortum sans rétention placentaire), métrite adénomateuse, villeuse ;
- b) Métrite chronique du corps ;
- c) Endocervicite ;
- d) Métrite cervicale ulcéreuse ;
- e) Métrite totale ;
- f) Vaginites chroniques.

Cette médication constitue donc un réel progrès dans la thérapeutique médicale des métrites du col et du corps en donnant la plus grande chance de guérison avec un maximum d'innocuité.

Vu :

Le Doyen,
Prof. ROGER (s. s.)

Le Président,
Prof. J. L. FAURE (s. s.)

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY (s. s.)

BIBLIOGRAPHIE

- ABBE (R.). — Radium Beta Rays. (*Médical Record*, 28, XI, 1914.)
- BAYET. — Le Radium, 1911.
- BECHQUEREL. — Influence des sels d'uranium et de thorium sur le développement du bacille de la tuberculose. (*Académie des Sciences*, 1913.)
- BENST. — Le rayonnement total du Radium. (*Thèse de Paris*, 1926.)
- BOURSIER-AUVRAY. — Précis de gynécologie, 3^e édition.
- BOYER (P.). — Traitement des ulcérations du col utérin par le rayonnement total du radium. (*Bulletin Médical*, 3-6, II, 1926.)
- BOUILLY. — Endométrite cervicale glandulaire chronique et son traitement. (*Semaine Médicale*, 22, II, 1893.)
- CESBRON (H.). — La Curiethérapie des métrites hémorragiques. (*Journal de chirurgie*, Paris, 1922, XIX, 594-607.)
- CRÉMIEUX et CHEVALLIER. — La thérapeutique radioactive en médecine, 1925.
- CHADWICK et RUTHERFORD. — Radioactivity and radioactive Substances, New-York, 1921.
- CORDIER. — Contribution au traitement des métrites par le caustique de Filhos. (*Thèse de Paris*, 1925.)
- Mme CURIE. — Traité de radioactivité (Gauthier-Villars).
- M. CURIE. — Radium et radioéléments (Baillière, 1925).
- DEGRAIS. — Utilité et utilisation des rayons β du radium, β —thérapie. (*Presse médicale*, 14, II, 1923.)
- DAVID. — Endoscopie utérine. (*Annales de Gynécologie*, 1908).
- DANDINIAN. — La cryothérapie dans les métrites. (*Thèse de Paris*, 1925.)
- DEGRAIS et BELLOT. — Les métrorragies et ménorragies justiciables du radium. (*La Clinique*, août 1925.)
- G DELATER. — Essai de quelques procédés nouveaux de traitement de l'urétrite blennorragique. (*L'Expansion Scientifique Française*, Paris 1926):

- DOLÉRIS. — Endométrite et son traitement. (*Nouvelles Archives d'Obst. et de Gynécologie*, 1887.)
- DOLÉRIS. — Métrite du corps et du col. (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 5 août 1890.)
- DOLÉRIS. — Métrites et fausses métrites. (Maloine, 1902.)
- DOMINICI. — *Archives des maladies du cœur, des vaisseaux et du sang*. Mars 1908.
- DOUAY (E.). — L'infection gonococcique chez la femme. Quelques considérations pratiques. (*Journal Médical Français*, 1^{er} mars 1926.)
- FALTA. — Die Bebaudlung innerer Kraukheiten mit radioaktiven Substanzen. Un vol. 227 pages, Vienne, 1918.
- FAURE et SIREDEY. — Traité de Gynécologie médico-chirurgicale, 3^e édition.
- FIALLE. — Le curettage utérin. Indication technique. Accidents, résultats. (1 vol., Masson).
- FABRE. — Le traitement de la métrite chronique du col de l'utérus par le caustique de Filhos. (*Journal de Médecine de Paris*, 1922, XII, 746.)
- FORGUE et RECLUS. — Thérapeutique chirurgicale, t. II.
- FOURCADE et JALOUSTRE. — Les indications générales de la radioactivité en médecine interne.
- FORGUE et MASSABAU. — Gynécologie, 1926.
- GRANDMAISON. — Traitement des endométrites. (*Gazette des Hôpitaux*, octobre 1889.)
- GRANDMAISON. — Des métrites. (*Gazette des Hôpitaux*, mars 1890.)
- GUÉNIOT. — Thérapeutique gynécologique, 1922.
- HARTMANN. — Gynécologie opératoire. (Masson).
- HONORÉ (F.). — Le Radium. (Librairie Gauthier-Villars Paris, 1926.)
- HARPEY. — Etude de la leucorrhée. (*Thèse de Paris*, 1907.)
- HARTMANN. — Traitement des métrites. (*Journal des Praticiens*, 18, III, 1906.)
- JOACHIMOVITS (Z.). — Zur Therapie entzündlicher Erkrankungen der Mucosa Corporis Und Cervicis. (*Zentralblatte. f. Gynäk*, Leipzig, 1922, XLVI.)

- YOUNG (L.-D.) (Mlle). — Traitement des métrites. (*L'Hôpital* Paris, 1921, IX.)
- ZUNGLING (O.). — Radium und Mesothorium Strahlen Uebersichtsreferat. Jahresbund. U. A. G. in ihre Grenz. Geb. München. Berlin, 1920.
- KOENIG. — Curiethérapie des métrites hémorragiques en dehors du cancer et du fibrome de l'utérus. (*Gynécologie*, Paris, 1922, XXI, 91-104.)
- KOENIG (de Genève). — La Curiethérapie des métrites hémorragiques. (Congrès de l'Association des Gynécologues et Obstétriciens de langue française. Paris, 1921.)
- LACAPÈRE. — Traitement des métrites chroniques par le rayonnement total du radium. Le curettage médical. (Société de Médecine de Paris, 1923.)
- LACAPÈRE. — Le traitement des métrites chroniques par le rayonnement total du radium. (*Bulletin Médical*, n° 6, 6-9, II, 1924.)
- LACAPÈRE. — Le traitement de certaines infections génitales par le rayonnement total du radium. (*Bruxelles Médical*, n° 40, 20 avril 1924.)
- LACAPÈRE et GALLIOT. — Traitement des bartholinites chroniques par le rayonnement total du radium. (Société de Médecine de Paris.)
- Traitement du chancre mou par le rayonnement total du radium. (Société française de dermatologie et de syphiligraphie, janvier 1924.)
- LEDoux-LEBARD. — Les diverses substances radioactives. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, Paris, 1914.)
- LEDoux-LEBARD. — La physique des rayons X (1921).
- LAVIALLE. — Traitement local des métrites. (*Thèse de Paris*, 1926.)
- LEGNEAUX et CHOMÉ. — Quelques essais relatifs à l'action du radium sur la flore microbienne. (Congrès des Gynécologues de langue française, Bruxelles, septembre 1919.)
- LETULLE (U.). — Lésions nécrosiques de la muqueuse utérine produites par le radium. (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 31 mai 1921.)

- LETULLE (U.). — Le radium dans le traitement de la métrite hypertrophique hémorragique. (*Journal de Chirurgie*, Paris 1922, 579-593.)
- LABADIE-LAGRAVE, LEGUEU. — Traité médico-chirurgical de Gynécologie. 1914.
- LEVÊQUE (A.). — Nos connaissances actuelles sur le radium et sur la radioactivité. (*Bulletin des Sciences Pharmacologiques*, Paris, 1921.)
- LEVY (S.). — A propos d'une propriété éliminatoire et anti-inflammatoire inconnue jusqu'ici de l'acide urique. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, n° 45, 7 novembre 1924.
- J. LABORDE. — Radiumthérapie. Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée. (Collection Sergent-Ribadeau Dumas. Babonneix.)
- LETULLE. — Action du radium sur l'utérus cancéreux. (*Presse Médicale*, 11 novembre 1922.)
- LACOEARRET. — Nervosisme et troubles gastriques dans les affections chroniques de l'utérus. (*Archives cliniques de Bordeaux*, 1897.)
- LACAPÈRE. — Le rayonnement total du radium. Ses emplois en thérapeutique. (*Journal des Praticiens*, 15 mai 1926.)
- MIRNER. — The dosage of radium. (*Brit. M. Y. London*, 1923, i. 100.)
- MUFFAT (R.). — Traitement des métrites chroniques par les sels de terres rares. (Thorium, didyme (*Thèse de Paris*, 1922.))
- MURET. — Du rôle du système nerveux dans les affections gynécologiques. (*Nouvelles Archives d'Obstétrique et de Gynécologie*, 25 juillet 1894.)
- MARSHALL (F.-A.). — Bactericidal Properties of the products of radium emanation. (*Proc. Nat. Acad. de Baltimore*, 1922, VIII, 317-319.)
- POZZI. — Traité de gynécologie (4^e).
- POZZI. — Des métrites. (*Médecine Moderne*, 14 avril 1890.)
- POZZI. — Etiologie et pathogénie des métrites. (*Mercredi Médical*, 9 avril 1890.)

- REGAUD. — Fondements rationnels de la radiothérapie des cancers.
- RAFFAY. — Des métrites. Considérations cliniques et thérapeutiques. (*Thèse de Paris*, 1894.)
- ROHÉ. — Rapports des maladies utérines et des troubles psychiques chez la femme. (*Am. Journal of Obst.*, 1892.)
- ROBIN et DALCHÉ. — Traitement médical des maladies des femmes, 1922.
- SANSONETTI (Mlle). — Contribution à l'étude de la diathermie en gynécologie. (*Thèse de Paris*, 1923.)
- SCHAEDEL (H.). — Die Behandlung gutartiger Gebärmuttererkrankungen mit radium. (*Zentralblätters f. Gynec.* Leipzig, 1922.)
- SIREDEY et GAGEY. — Le radium en gynécologie, 1922.
- SIREDEY. — Les métrites banales, (*J de Méd, et chir. pratiques. Paris*, 1922, *XCIII*).
- SIREDEY et BIZART. — Recherches sur la leucorrhée. (*La Gynécologie*, 1905.)
- SIREDEY. — Maladies des organes génitaux de la femme (1925).
- SODDY. — Le radium. Interprétation de l'enseignement de la radioactivité (Traduction LEPAPE) - (ALCAN, Paris 1919).
- SLUYS. — La Bétathérapie profonde. (*Journal le Cancer*, Bruxelles, 15 novembre 1923.)
- WICKHAM et DEGRAIS. — Radiumthérapie 1910.
- WILSON. — Troubles réflexes dans les maladies de l'utérus. (Société Obstétr. de Philadelphie, N. T., 1886.)
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Préface	17
Introduction.	19
I. — PREMIÈRE PARTIE :	
Des Métrites	23
1 ^o Etude clinique.	23
2 ^o Traitement	32
II. — DEUXIÈME PARTIE :	
La Radioactivité	39
Action biologique des corps radioactifs. . .	49
Action des corps radioactifs sur la Flore microbienne.	53
Les applications thérapeutiques des corps radioactifs.	55
III. — TROISIÈME PARTIE :	
La médication radioactive en gynécologie	61
Association du Bromure de Radium, non filtré, aux substances bactéricides, en particu- lier au vitellinate d'argent et à l'acide urique.	67
Composition chimique.	68
Application clinique et action sur les métri- tes du bromure de radium, associé au vitellinate d'argent	71
Technique des applications.	74
Indications et contre-indications	79
La médication radioactive et les métrites com- pliquées	84
IV. — QUATRIÈME PARTIE :	
Observations	87
CONCLUSIONS	137
BIBLIOGRAPHIE.	141

